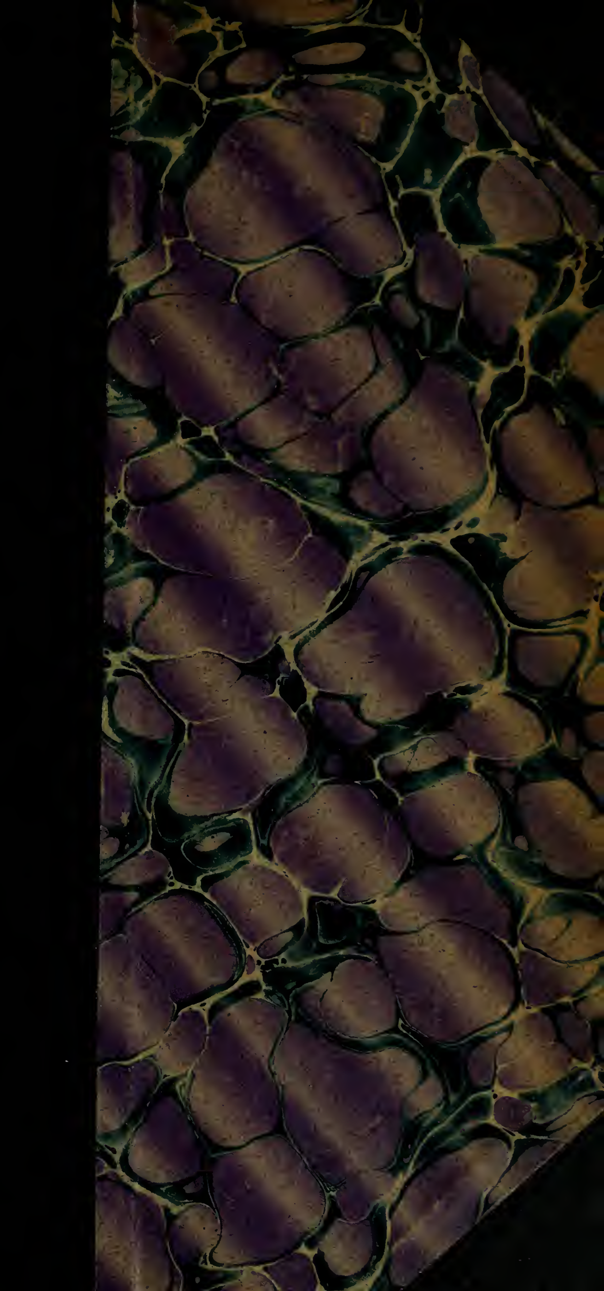


ESSAI

SUR L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE

DES DENTS,

OU

NOUVELLE THÉORIE DE LA DENTITION.

ESSAI

SUR

L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE

DES DENTS,

OU

NOUVELLE THÉORIE DE LA DENTITION.

PAR A. SERRES,

Chevalier de la Légion-d'Honneur, Médecin-Inspecteur à la Pitié,
Chef des travaux anatomiques des hôpitaux, etc.

Multùm adhuc restat operis, multùmque restabit, nec ulli nato,
post mille sæcula præcluditur occasio aliquid adjiciendi.

SENEC., *Epistolarum* lib. I, epist. LXIV.



A PARIS,

Chez MÉQUIGNON-MARVIS, Libraire pour la partie
de Médecine, rue de l'École de Médecine, n° 9.

1817.


BOSTON MEDICAL
LIBRARY
ASSOCIATION.



PREFACE.

Placé depuis plusieurs années à la tête des travaux anatomiques des hôpitaux, j'ai profité de l'occasion qui m'étoit offerte, pour faire de nouvelles recherches sur quelques points encore douteux de l'Anatomie et de la Physiologie. De ce nombre me paroissent être l'anatomie et la physiologie des dents, et la théorie de la dentition, qui en découle : j'ai eu occasion de m'en convaincre, à mesure que j'ai avancé dans ce travail, que la multiplicité de mes occupations m'a empêché de rendre aussi complet que je l'eusse désiré; néanmoins, on y trouvera des faits nouveaux, ou peu connus : 1°. sur l'existence et la position des germes de la première et de la seconde dentition dans les mâchoires du fœtus; 2°. sur les deux lames qui composent l'enveloppe

membraneuse des dents; 3°. sur une artère particulière, destinée aux premières dents, qui disparoît avec elles, et que j'ai désignée sous le nom *d'artère de la première dentition;* 4°. sur la distribution des nerfs dentaires; 5°. enfin, sur les glandes dentaires, qui, à raison de leur ténuité, avoient échappé jusqu'à ce jour aux recherches des anatomistes; glandes destinées à sécréter la matière connue sous le nom de *tartre des dents.*

Dans la partie physiologique, je me suis un peu étendu sur le développement de ces petits corps, parce que les auteurs n'en ont presque rien dit; j'ai assigné un nouvel ordre dans l'éruption des premières dents, celui adopté par tous les anatomistes n'étant point conforme à l'observation; j'ai indiqué le véritable mécanisme de leur chute, qui précède la seconde dentition; j'ai exposé avec détail un nouveau conduit, qui, du sac où se forme la dent, se rend aux bords alvéolaires, conduit que

j'ai nommé *gubernaculum dentis*, parce qu'il explique l'évolution des dents, et l'ordre régulier qui l'accompagne; enfin, j'ai montré la succession des dents permanentes dans le remplacement des premières dents.

Écrivant la théorie de la dentition, j'ai dû m'arrêter sur la formation des troisièmes dents, et sur la dentition des vieillards, quoique quelques anatomistes célèbres l'aient révoquée en doute. Ce phénomène est assez fréquent pour fixer l'attention des physiologistes, d'autant plus que les accidens qui l'accompagnent quelquefois pourroient occasionner des méprises fâcheuses sur leur véritable source.

Enfin, dans l'exposition de l'irrégularité de la dentition, je me suis appliqué à développer les lois invariables que suit la nature, même dans ses écarts, soit lorsque l'emplacement où elles doivent s'aligner est rendu trop étroit par le peu de dé-

veloppement des arcs maxillaires, soit lorsque les premières dents ne tombent point et que les secondes sont obligées de se placer en arrière; on verra que, d'après la disposition du *gubernaculum dentis*, on peut déterminer *à priori* le lieu qu'occuperont ces nouvelles dents, et les déviations qu'elles feront subir aux autres : d'où découlent, comme conséquence, toutes les espèces d'irrégularité de la dentition, et les moyens les plus simples pour y remédier.

Tels sont les principaux faits qui ont servi de base à cette nouvelle théorie de la dentition. Il en est un, sur lequel je désire fixer spécialement l'attention des physiologistes, c'est la sortie de la canine de la première dentition. Tous les anatomistes ont dit qu'elle sortoit immédiatement après les incisives latérales et avant la première molaire : j'avance le contraire, et je le prouve d'après une multitude d'observations que j'ai faites sur le cadavre et sur

le vivant. Ce fait n'est pas seulement curieux, mais il a dans la pratique une application immédiate, puisqu'il prouve l'inutilité des incisions pour hâter la sortie de ces dents. Les petits enfans sont déjà assez exposés à cette époque orageuse de leur vie, sans que nous les tourmentions encore par des pratiques inutiles, ou des opérations plus ou moins douloureuses, qui n'ont d'autre résultat que de troubler la marche régulière de la nature.

Cet Essai est destiné à consacrer de pareilles vérités et à détruire de semblables erreurs. Je n'ai rien négligé pour le rendre le plus parfait possible; on en jugera par le soin que j'ai mis à faire représenter par la gravure les faits anatomiques les plus importans, nécessaires à l'intelligence de la théorie de la dentition. Si j'ai indiqué les points que je crois avoir éclaircis, c'est moins pour faire ressortir mon travail, que pour arrêter les anatomistes et les physiologistes sur des faits

qu'ils désireront peut-être vérifier par eux-mêmes.

C'est dans la même intention que j'ai soumis à la Société médicale d'émulation les préparations anatomiques qui constatent ce que j'avance dans cet ouvrage.

ESSAI
SUR L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE
DES DENTS,
OU
NOUVELLE THÉORIE DE LA DENTITION.

PREMIÈRE PARTIE.

De l'existence des germes de la première et de la seconde dentition dans les mâchoires du fœtus.

La vie de l'homme est marquée par des époques plus ou moins orageuses, pendant lesquelles les organes acquièrent le degré de perfection nécessaire à l'exercice de leurs fonctions. L'acquisition des dents est la première, parce qu'elle se lie à la première de toutes les fonctions, à la nutrition. Elle est aussi l'une des plus orageuses, sans doute à cause de la délicatesse et de la grande irritabilité des enfans, au moment où elle se manifeste.

On se tromperoit cependant si l'oncroyoit que ces petits corps ne se forment que peu de

temps avant leur sortie : la nature travaille à leur formation dans l'intérieur des mâchoires, presque aussitôt après la conception, et, peu de temps après, elle procède déjà au développement des germes, d'où doivent sortir les dents permanentes, à l'âge de six ou sept ans. Il paroît singulier au premier abord de penser que les mâchoires du fœtus, et du fœtus même avant terme, renferment les germes de toutes les dents. Comment ces germes peuvent-ils se loger dans un si petit espace? comment ceux de la première et de la seconde dentition ne se confondent-ils pas, ne se heurtent-ils pas dans leur marche, en venant se mettre en ligne sur les bords alvéolaires? Ces questions et une multitude d'autres trouveront leur solution dans cet Essai ; mais n'anticipons point, et exposons succinctement les faits.

A peine l'embryon commence-t-il à être distinct dans le produit de la conception, que la tête et tous les organes qu'elle renferme sont ébauchés ; les dents, destinées à remplir la première fonction dans le cercle de la vie, se forment et se développent dans l'intérieur des os maxillaires. Les anatomistes n'avoient encore constaté la présence des germes que

sur des fœtus presque à terme, j'ai cru nécessaire de remonter aussi loin que l'observation peut aller à ce sujet.

Sur les mâchoires d'un embryon de deux mois, j'ai rencontré les germes de la première dentition des incisives et des petites molaires, je n'ai pu trouver les canines; à deux mois et demi, j'ai trouvé les canines; à trois mois, j'ai constaté la présence non-seulement des germes de la première, mais même ceux de la seconde dentition, jusqu'à la dent dite de *sagesse*. Ces germes se trouvent logés dans les replis membraneux qui forment à cette époque la gencive; ceux de la première dentition sont attachés immédiatement à ce repli membraneux, ceux de la seconde y sont suspendus par un pédicule d'environ deux lignes, circonstance qui seule permet de les distinguer, ainsi que la couleur jaune qu'ils contractent par l'exposition à l'air, et qui tranche sur le blanc mat de la gencive.

A quatre mois, j'ai rencontré des cloisons fibreuses séparant les incisives; mais tous les autres germes étoient contigus les uns aux autres; à six mois, la cloison osseuse des incisives étoit très-distincte, celle de la petite molaire étoit aussi en partie ossifiée, les deux

molaires postérieures étoient contenues dans la même loge ; à huit mois, les germes étoient plus avancés, comme nous le verrons plus bas, mais dans les mêmes rapports (1).

Parvenus au terme naturel de l'accouchement, il nous reste à exposer, 1°. la situation des germes des premières dents; 2°. celle des germes de la seconde dentition, 3°. et la position des germes de la dent de sagesse ou dernière molaire.

Fallope, qui a fait de si bonnes observations sur la dentition, croyoit que les secondes dents provenoient de germes cachés, qu'on ne pouvoit apercevoir (2); *Vésale* et *Diemerbroeck* les faisoient naître des racines des premières; *Eustachi* découvrit les germes des incisives et des canines: cette découverte, qu'il décrit avec la plus grande exactitude (3), fut répétée par *Urbain Hémard*, anatomiste françois, et développée par *Albinus* (4). Les anatomistes anglois *Hunter*, *Monro*, *Fox* et *Blake*, n'ont fait ensuite que les confirmer. Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'*Eustachi*

---

(1) *Voyez* seconde Partie, article *Développement*.

(2) Observat. Anatom.

(3) Opuscula de dentibus, *p.* 46.

(4) Acad. Annot., *lib.* 11, *p.* 3.

avoue n'avoir jamais pu rencontrer les germes des petites molaires ; et comme si les autres anatomistes que j'ai cités s'étoient contentés de le copier, aucun d'eux n'en fait mention. Ils passent également sous silence la dent de sagesse, dont l'apparition aux bords alvéolaires est fort tardive.

Il nous étoit réservé de démontrer que tous ces germes sont présens dans les mâchoires du fœtus, et je vais en assigner les rapports, en commençant par ceux de la première dentition; j'exposerai ensuite ceux de la seconde.

Première dentition. — Germes.

La première dentition se compose, pour chaque mâchoire, de quatre incisives, deux canines, et de deux petites molaires de chaque côté. Tous ces germes sont disposés en arc, ainsi qu'il suit :

Les incisives sont couchées obliquement de dehors en dedans et de haut en bas à la mâchoire inférieure ; les canines, placées du côté externe, un peu plus bas, sont hors de la ligne des autres germes ; on ne les aperçoit point du côté interne de la mâchoire, elles font au contraire une saillie assez

considérable sur la face externe, un peu audevant du trou mentonnier. Les petites molaires sont placées ensuite; mais d'après la situation des canines, dont nous venons de parler, les petites molaires sont presque contiguës avec les incisives latérales; la deuxième petite molaire, très-développée, est située en arrière de la première et un peu plus bas; la première grosse, plus petite, est un peu plus haut: il résulte de là un arc de cercle qu'ils décrivent. A la mâchoire supérieure, il y a quelques différences dans ces rapports: les incisives sont moins obliques, les canines sont rejetées aussi en dehors, les molaires ont les mêmes dispositions, seulement leur ensemble ne décrit pas la courbe dont nous avons parlé.

Seconde dentition. — Germes.

Les germes de la seconde dentition, dont quelques-uns ont été découverts, comme nous l'avons dit, par *Eustachi, Hémard* et *Albinus,* sont plus difficiles à préparer; le moyen indiqué par *Eustachi* (1) est défectueux: il est plus simple de découvrir les germes par la par-

(1) Opus. de dent., *pag.* 52.

tie interne, en enlevant la lame osseuse qui les couvre. Cette préparation faite de manière à ne point intéresser les sacs qui les enveloppent, on trouve les seconds germes des incisives et des canines à la partie supérieure et postérieure des germes de la première dentition, dans les mêmes rapports que ces derniers (1). En procédant à cette recherche par la partie externe, selon les procédés d'*Eustachi* et d'*Hémard* (2), on risque d'ouvrir les sacs dentaires et de les vider. Il est à remarquer que les germes de la seconde dentition sont plus rapprochés des gencives que les premiers; nous les verrons s'en éloigner beaucoup par les progrès de l'ossification, pour se loger dans l'intérieur des mâchoires.

Quant aux germes de remplacement de la petite molaire, ils sont beaucoup plus difficiles à découvrir, et jusqu'à ce jour ils n'ont

---

(1) *Figure* 1, a. a. B. Ces germes ont été représentés un peu plus volumineux que dans l'état naturel, pour les rendre plus apparens dans le dessin. Quand la préparation est faite par les procédés d'*Eustachi*, d'*Hémard* et d'*Albinus*, il faut détruire les germes de la première dentition pour apercevoir ceux de la deuxième.

(2) *Fauchard*, Chirurg. dentiste, *pag*. 37 *et suiv.*

été rencontrés par aucun anatomiste; leur ténuité les dérobe pour ainsi dire au scalpel. Ces germes sont arrondis comme de très-petites têtes d'épingles situées à la base du germe de la molaire de la première dentition. Pour les apercevoir, enlevez le nerf dentaire avec les germes des molaires, ce qui est facile, et on les trouve au lieu que nous venons d'indiquer; ou, mieux encore, ouvrez le sac de la petite molaire, videz-le, et étendez la membrane, vous verrez saillir les petits germes (1).

La sortie tardive de la grosse molaire a pu faire croire que son germe ne se formoit que long-temps après la naissance, il est cependant et plus développé et plus facile à rencontrer que les précédens. A la mâchoire inférieure, il est profondément situé à la partie postérieure de l'arc dentaire, à la base de l'apophyse coronoïde; appuyé contre la partie postérieure du germe pulpeux et volumineux de la seconde grosse molaire, il lui est tellement uni, qu'on le confondroit avec lui, sans une observation très-attentive (2). Pour l'en séparer, il faut mettre à découvert le nerf

(1) D. D, *fig.* 1ere.

(2) C. *fig.* 1ere.

dentaire inférieur à son entrée dans le canal dentaire ; sitôt après son introduction dans ce canal, il donne un filet assez volumineux, qui monte vers la gencive ; en le suivant, on tombe sur le germe de la dernière molaire ; on le détache alors du sac de la seconde molaire, en suivant une bandelette fibreuse interposée entre les sacs. Ainsi isolé, il a une forme ovalaire du volume d'une grosse tête d'épingle, et on distingue facilement le nerf et son artère centrale. A la mâchoire supérieure, ses rapports sont différens. Moins développé qu'à la mâchoire inférieure, il est néanmoins plus facile à isoler; il est situé à l'extrémité postérieure de l'arc dentaire supérieur, à une ligne du bord alvéolaire cartilagineux; il est isolé, arrondi, et tient à la gencive par un pédicule de deux ou trois lignes ; on le rencontre aisément, en suivant le cartilage alvéolaire jusqu'à sa partie postérieure; et en le soulevant légèrement on aperçoit le germe, qui lui est comme suspendu par son pédicule : tous les germes de la première et de la seconde dentition se distinguent du cartilage alvéolaire par leur couleur violette, qui tranche sur le blanc mat de celui-ci.

Ainsi se trouve démontrée la présence

de tous les germes dans les mâchoires du fœtus. Etudions maintenant leur connexion avec les bords alvéolaires.

Les bords alvéolaires chez le fœtus sont formés par deux petits cartilages, taillés en biseau sur leurs bords internes ; ce cartilage a trois lignes à la mâchoire supérieure, et deux environ à l'inférieure (1) ; ce qui provient de ce que l'ossification est plus précoce dans celle-ci. Leur forme est la même que celle des mâchoires, mais on y distingue déjà la figure des incisives et des canines. Leur usage est évidemment de saisir et de maintenir le mamelon pendant que la succion s'exerce ; si l'on coupe ce cartilage, couche par couche, jusqu'au niveau des alvéoles ossifiées, on parvient ainsi jusqu'à la partie supérieure du sac membraneux des germes dentaires ; on y parvient sans distinguer aucune partie, aucune autre substance interposée entre eux (2).

Cette disposition a fait croire aux anatomistes anglois que les sacs membraneux n'é-

---

(1) *Voyez* la *fig.* 4, représentant les glandes dentaires et la forme du cartilage.

(2) D. *fig.* 1ere.

toient qu'un prolongement de la gencive; mais, 1°. la différence de structure ne permet pas de les confondre; 2°. en disséquant avec soin l'enveloppe du germe, on la détache sans détruire son intégrité. J'ai ainsi isolé tous les germes de la première dentition sur plusieurs mâchoires de fœtus, sans intéresser les sacs ni la gencive; ces deux parties, quoique intimement unies, sont donc distinctes l'une de l'autre. Cette union des sacs à la partie inférieure de la gencive explique comment, par les progrès de l'ossification, le cartilage des gencives ou les bords alvéolaires entraînent avec eux les germes dentaires; ceux-ci sont encore garantis de la pression des corps placés sur les gencives : leur effort se perd, d'une part, sur les gencives cartilagineuses; de l'autre, sur la partie ossifiée qui déborde les germes.

Membrane dentaire.

La membrane qui enveloppe les germes des dents et dans l'intérieur de laquelle ces os se développent, a une structure et une distribution qui lui sont particulières, et qui n'a pas encore été exposée; ce qu'en

disent *Albinus* (1), *Hunter* et *Blake* (2), n'approche nullement des idées exposées par *Bichat*, qui s'est le plus rapproché de la vérité (3).

Cette enveloppe de la dent est composée de deux lames, l'une externe, l'autre interne, distinctes non-seulement par leur distribution, mais encore par leur structure et leurs fonctions. La lame externe, de nature fibreuse, est opaque et blanchâtre : d'une part, elle tapisse l'intérieur des alvéoles et leur sert de périoste ; de l'autre, elle est appliquée à la surface externe de la lame interne. Très-adhérente par sa partie inférieure aux vaisseaux et aux nerfs dentaires, elle s'unit au cartilage des gencives comme nous l'avons dit précédemment, et lorsque la dent s'est fait jour au dehors, elle en embrasse le collet. Elle jouit d'une élasticité assez prononcée, et comprime le liquide dans lequel est plongée la dent : tel paroît être son usage, car si on y fait une petite ouverture, ou qu'on enlève une petite portion de cette lame, aussitôt la lame interne et le liquide qu'elle renferme, font hernie au travers de l'ouverture : ce qui ne peut être

(1) Acad. Annot., *pag.* 17.
(2) De Format. dent.
(3) Anat. gén., *t. III.*

que l'effet d'une compression exercée par la lame externe (1).

La lame interne est très-mince, transparente et d'une nature *sui generis*. C'est cette lame que *Bichat* considère comme une membrane séreuse; mais 1°. elle est entièrement vasculeuse et se distingue par là de cet ordre de membranes; 2°. le fluide qu'elle sécrète est séreux et muqueux en partie; 3°. elle diffère aussi des membranes muqueuses; car elle n'a point de follicules, et dans sa position naturelle, elle peut être considérée comme une poche sans ouverture. Je la considère comme intermédiaire entre ces deux ordres de membranes. Voici sa distribution: en dehors elle est tapissée, comme nous l'avons dit, par la lame externe, avec laquelle son adhérence est assez forte, surtout supérieurement, à l'endroit où elle correspond au fibro-cartilage des gencives. Parvenue au lieu où pénètrent les vaisseaux et les nerfs, elle se détache de la lame externe, ne paroît plus lui être unie que par l'intermède de petits vaisseaux qui de l'une passent à l'autre lame: en cet endroit, la

(1) *Figure* 2, *fig*. B. 5, 6.

lame interne, isolée de l'externe, se réfléchit de bas en haut, forme une enveloppe aux vaisseaux et aux nerfs jusqu'à la base et à la circonférence inférieure de la pulpe, où elle s'insère d'une manière très-manifeste (1). Il résulte de cette disposition, 1°. que la poche que forme cette lame est fermée en haut par la pulpe dentaire, qui lui forme une espèce de couvercle; 2°. que cette pulpe n'est point enveloppée par la membrane, et qu'elle est libre dans l'intérieur du sac qu'elle forme, baignée par le fluide qu'elle sécrète; 3°. il en résulte aussi que la membrane externe s'arrête à l'endroit où les vaisseaux et les nerfs vont pour pénétrer dans le germe dentaire, et leur adhère d'une manière très-intime (2).

---

(1) *Fig.* 2. B. C., 7, 8. — La lame interne se continue-t-elle sur la pulpe au-delà de cette insertion? Je n'ai jamais pu la suivre, quelque soin que j'aie mis dans mes préparations. La figure représente la dent enveloppée par la lame interne.

(2) La *fig.* A représente la dent enveloppée des deux lames de la membrane avec ses rapports, supérieurement avec la gencive, inférieurement avec le nerf dentaire.

Artères et Nerfs dentaires. — Artère de la dentition.

La difficulté de suivre les ramifications artérielles et nerveuses jusqu'à la pulpe des dents, a fait regarder ces corps comme inorganiques par plusieurs anatomistes, et spécialement par *Hunter* et quelques auteurs anglois. Le célèbre *Monro* les suivit néanmoins jusque dans l'intérieur de la pulpe; *Blake* et *Fox* confirmèrent cette découverte et assurèrent avec lui que peu d'organes en reçoivent un aussi grand nombre; j'ai souvent répété cette préparation en injectant des fœtus. J'ai vu la lame interne de la membrane entièrement vasculeuse, la pulpe rendue rouge par la présence du vermillon. Sur un fœtus que j'avois injecté avec le mercure, j'ai suivi plusieurs rameaux jusqu'à une demi-ligne du point qui s'ossifioit (1). Pour bien injecter les fœtus, j'emploie une méthode particulière : elle consiste à pousser l'injection par la partie inférieure du ventricule

(1) *Voyez* la *fig.* C. de la *planche* 2; les rameaux représentés sur la lame interne ont été dessinés d'après ces injections.

gauche du cœur; au lieu de mettre le tube à l'origine de l'aorte, je l'assujétis facilement dans cette partie, et l'injection pénètre avec beaucoup plus de facilité. C'est même la seule manière d'obtenir de belles injections sur les fœtus et les jeunes enfans.

Le canal et l'artère dentaire inférieure ne se comportent pas comme le disent les anatomistes (*Bichat*, *Cloquet*). Parvenus aux incisives, ils ne reviennent pas sur eux-mêmes pour sortir par le trou mentonnier : cette disposition seroit rendue impossible avant la seconde dentition, parce que les dents occupent tout l'espace ; les injections ordinaires montrent qu'ils se distribuent ainsi qu'il suit : l'artère, parvenue au niveau de la petite molaire de la première dentition, envoie un tronc qui pénètre par le trou mentonnier sur la face externe de la mâchoire ; elle se termine ensuite par trois ou quatre branches qui pénètrent la racine des canines et des incisives. Le canal dentaire se termine, à proprement parler, au trou mentonnier ; les rameaux se logent ensuite dans de petits sillons celluleux.

Chez l'adulte, il n'y a, à la mâchoire inférieure, qu'un seul canal et qu'une seule

artère ; mais chez le fœtus, et chez l'enfant jusqu'à six ou sept ans, à l'époque du renouvellement des dents, il existe deux canaux et deux artères dentaires très-apparens (1).

On peut voir ces deux canaux d'une manière très-distincte sur une mâchoire desséchée, soit chez le fœtus, soit chez l'enfant, à l'époque que nous avons déterminée. De ces canaux, l'un est supérieur, l'autre inférieur; ce dernier, logeant une artère particulière, comme nous le dirons, est très-développé chez le fœtus, son diamètre augmente jusque vers l'âge de trois à quatre ans, ensuite son calibre se rétrécit graduellement, et, de huit à neuf ans, il s'oblitère entièrement (2); quelquefois cependant il se conserve plus long-temps : je l'ai rencontré chez une femme de trente-cinq ans. Ce canal, situé au-dessous du canal dentaire qui reste toute la vie, en est séparé par une lame osseuse assez épaisse ; cette lame est percée d'une très-petite ouverture placée à la base des dents, où doivent pénétrer les rameaux

(1) *Fig.* 1ere, F ; entrée du second canal, renfermant l'artère de la dentition.

(2) A. *fig.*

artériels. Ce canal paroît se rendre spécialement à la partie antérieure de l'arc de la mâchoire ; il communique ensuite au dehors par une très-petite ouverture, située au-dessous des canines, un peu plus bas que le trou mentonnier. Je conserve plusieurs mâchoires, où l'on voit très-manifestement cette terminaison (1).

L'artère dentaire est double, comme le canal, chez l'enfant et chez le fœtus ; cette artère, parvenue entre le condyle et l'apophyse coronoïde, se divise en deux branches (2) : l'une pénètre dans le canal dentaire supérieur, l'autre dans le canal dentaire inférieur. Avant de décrire cette nouvelle artère, je ferai observer que chez le fœtus et chez l'enfant de deux ou trois ans, l'artère dentaire supérieure, parvenue au trou mentonnier, n'envoie que de très-petits rameaux qui semblent se distribuer principalement sur les germes de la seconde dentition et sur les bandelettes fibreuses qui doivent former les alvéoles. Voici la distribution de la seconde, dont aucun anatomiste n'a encore parlé : sitôt après la division de l'artère den-

(1) *Fig.* 3, A.

(2) *Voyez* la planche.

taire, celle-ci se plonge de haut en bas, au-dessous de la première, entre dans le canal inférieur, le parcourt jusqu'à la première petite molaire de la première dentition, sans donner de rameau important; parvenue au-dessous de cette dent, elle lui envoie une branche qui s'y distribue (1). Elle en envoie ensuite aux incisives et aux canines de la première dentition. Après s'être ainsi distribuée, elle forme autour de la symphyse un réseau vasculaire très-développé, et sort par l'ouverture située au-dessous des canines, où elle s'anastomose avec l'artère dentaire supérieure. Son calibre, presque égal à celui-ci, à l'âge d'un et deux ans, va en se rétrécissant graduellement jusqu'à l'époque de six ou sept ans, où elle s'oblitère, quelquefois plus tôt, mais jamais plus tard (2).

Quel que soit le tronc d'où proviennent les rameaux qui pénètrent dans les racines des dents, leur distribution dans les germes est toujours la même. Parvenus à la base de la dent, ils percent la lame externe de la membrane, se portent sur la lame interne, et s'y ramifient à l'infini, de telle sorte que cette

(1) *Fig.* 3, B. D. c. c. c. c. (2) *Fig.* 3 *bis*. A.

portion de la membrane paroît entièrement vasculeuse ; au-delà du point d'insertion de la lame interne de la membrane (1), plusieurs rameaux pénètrent l'épaisseur du bulbe dentaire : je les ai suivis jusqu'à une ligne du point où s'opéroit l'ossification dentaire (2). Il est à remarquer que tout autour du point d'insertion de la lame interne à la base du bulbe, les vaisseaux sont beaucoup plus nombreux, et qu'ils forment un cercle vasculaire semblable au cercle antérieur et postérieur de l'iris ; il est à remarquer aussi que ce cercle ou cette aréole rougeâtre qu'ils forment sur le bulbe, descend à mesure que l'ossification fait des progrès, ce qui provient du mécanisme de la formation des dents, que nous expliquerons plus bas. Mais un point vraiment admirable dans la disposition de ces vaisseaux, c'est que, dans les dents à racines uniques, ils forment un seul faisceau ; dans les dents à racines doubles, ils en forment deux ; ils en forment trois et quatre, si la dent doit avoir trois ou quatre racines (3).

---

(1) *Fig*. C. *planche* 2. (2) *Idem*.

(3) On peut vérifier ce fait en séparant un germe, enlevant la partie ossifiée, et en le renversant, on voit

Nous reviendrons sur ce fait à l'article du *Développement des dents.* La lame externe de la membrane dentaire reçoit quelques rameaux des artères nombreuses qui se distribuent dans les gencives : ce qui a fait croire aux anatomistes anglois, et ensuite à *Ludwig*, que ces rameaux pourroient bien avoir pour but de servir à la sécrétion de l'émail des dents. C'est une supposition que détruit l'inspection anatomique ; car ces vaisseaux ne pénètrent point jusqu'au bulbe de la dent; ils ne percent même pas la lame interne pour pénétrer dans l'intérieur du sac, où s'opère le travail dentaire (1). On les remarque, au contraire, plus particulièrement sur les bandelettes fibreuses qui séparent les dents les unes des autres, qui leur forment des espèces de loges qui précèdent les alvéoles. Leur but me paroît être de concourir à la formation de celles-ci : nous examinerons cette question en parlant des alvéoles.

---

avec une loupe ordinaire cette division très-manifeste, sans qu'il soit nécessaire d'injecter le cadavre.

(1) *Hérissant* partageoit en partie cette opinion, puisqu'il faisoit sécréter l'émail par la lame externe qui forme le périoste de l'alvéole.

Nerfs dentaires.

Rau (1) paroît être le premier qui ait décrit d'une manière exacte les ramifications des nerfs de la cinquième paire, que les anciens nommoient la troisième ; il rendit justice à Vieussens, qui avoit montré la sympathie de ces nerfs dans les maladies des yeux et des dents, et poursuivit la distribution des branches maxillaires jusqu'au filet qui pénètre dans chaque dent. *Winslow* et *Meckel* portèrent ensuite une attention scrupuleuse à suivre ces nerfs jusque dans les derniers points de leur insertion. *Monro* les suivit aussi dans l'intérieur de la pulpe.

Je n'ai rien de particulier à ajouter à la description du nerf dentaire depuis son entrée dans le canal jusqu'au niveau du trou mentonnier. Parvenu au trou mentonnier, ce nerf le parcourt chez le fœtus dans une direction oblique de dehors en dedans ; dans ce trajet, et avant sa sortie du trou mentonnier, il envoie une branche considérable, qui se contourne de la face interne à la face externe

(1) De ortu et generatione dentium, *Lugd. Batav.* 1694. Et dans *Haller*, Disput. anatom., *tom. IV.*

de la mâchoire et dans son épaisseur; cette branche va à la racine des incisives et des canines, où elle donne des rameaux considérables à chaque dent (1). Ces rameaux sont logés dans de petits conduits particuliers, creusés dans l'épaisseur de la mâchoire ; à la base des incisives et des canines, ces nerfs forment un plexus, que je nomme plexus dentaire (2) ; de ce plexus partent d'abord des branches volumineuses qui vont pénétrer par la racine des dents de la première dentition ; ensuite d'autres branches beaucoup plus déliées, qui se rendent à la base des petits germes de la seconde dentition. La préparation de ce plexus est très-difficile ; il faut préparer le nerf à sa sortie du trou mentonnier, enlever la mâchoire dans sa partie antérieure et inférieure, couche par couche et avec beaucoup de soin : on aperçoit alors cette merveilleuse disposition (3). Les pro-

(1) *Fig.* 4, E. (2) *Fig.* 4, C. E.

(3) *Voyez* la *figure* 4. Deux circonstances rendent cette préparation très-difficile, 1°. l'extrême ténuité des filets nerveux; 2°. leur structure molle et délicate pendant tout le temps qu'ils sont renfermés dans la substance osseuse. Cette dernière observation est applicable à tout le système nerveux, et je ne pense pas qu'elle

grès de l'ossification lui font éprouver un rapport inverse ; les rameaux qui pénètrent les premières dents s'oblitèrent peu à peu, et enfin disparoissent ; ceux, au contraire, de la seconde dentition croissent successivement, jusqu'à ce que les dents aient acquis leur dimension naturelle. On voit ainsi pourquoi l'artère de la dentition n'a point de nerf qui l'accompagne. Ce nerf est suppléé par le plexus dentaire (1).

Quand on prépare les nerfs des dents sur un enfant de deux, trois ou quatre ans, on suit leurs divisions jusqu'à la base de la pulpe (2) dentaire ; on les voit accolés au

---

ait encore été faite par aucun anatomiste. En général, quand un nerf est renfermé dans le tissu osseux, il devient plus mou, plus facile à se rompre par la plus légère traction. On peut vérifier ce fait sur le rameau ethmoïdal, sur les nerfs de l'ouïe, sur ceux des dents, le rameau *vidien*, etc., etc.

(1) Cette atrophie insensible des nerfs qui se rendent aux dents de la première dentition est un phénomène très-remarquable, dont on ne peut donner aucune explication ; elle est analogue à l'oblitération de l'artère de la dentition. (Voyez *fig.* 3 *bis*, A.)

(2) Pour bien préparer les nerfs et les vaisseaux dentaires, plongez la mâchoire inférieure dans un acide

paquet des vaisseaux que la racine doit envelopper : si on les examine au microscope ou à la loupe, on distingue leur séparation en deux, trois, quatre ramuscules, selon que la dent a, ou doit avoir deux, trois ou quatre racines. Cette délicate préparation a été faite par *Monro*, *Fox*, *Blake*; je l'ai répétée plusieurs fois, et on ne sait trop sur quel fondement *Hunter* assure que les dents ne reçoivent aucun filet nerveux.

Cette assertion de *Hunter* est d'autant plus étrange, qu'*Eustachi* paroît les avoir suivis, ainsi que les artères, sur l'homme et les animaux, comme le prouve le passage suivant.

« Après que le nerf et l'artère sont arrivés » aux petites molaires, ils se divisent en deux » parties, dont l'une sort par le trou creusé » en cet endroit pour gagner la lèvre infé- » rieure ; l'autre se porte vers les racines des » incisives, se distribue à chacune d'elles, une » partie à l'extérieur, et l'autre, très-mince, » pénètre par l'ouverture de la dent (ce qui » peut être démontré par une habile prépa-

---

étendu : l'os se ramollit et facilite beaucoup la préparation. J'emploie ce procédé pour toutes les préparations délicates des parties osseuses.

» ration) ; mais ce qui est plus admirable,
» c'est que sur le cheval on voit le nerf et les
» vaisseaux très-volumineux pénétrer par la
» racine des incisives et des molaires (1). »

Les dents ne sont donc point des corps inorganiques, privés de vaisseaux et de nerfs, comme le dit *Hunter*, qui assure qu'on peut à volonté les enlever et les reposer.

Bichat a trop bien combattu cette erreur dans son *Anatomie générale*, pour qu'il soit nécessaire de la réfuter ici. J'observerai seulement que toutes les douleurs que font éprouver les dents ne doivent point être rapportées au nerf. Beaucoup ont leur siége dans la membrane dentaire, surtout dans la portion qui tapisse les alvéoles. Les douleurs rhumatismales, vénériennes, goutteuses, etc. qui se fixent quelquefois sur ces organes, me paroissent affecter plus spécialement cette partie ; je pense aussi qu'on a exagéré les accidens produits par la dentition dans les maladies des enfans, quoique *Hippocrate* ait dit que la sortie des canines produisoit des affec-

(1) Ces vaisseaux et ces nerfs sont aussi bien développés sur les moutons et sur les veaux ; ils le sont beaucoup moins, proportionellement, sur les chats et sur les chiens, ainsi que sur les lapins.

tions graves (1), que *Boërhaave* ait répété cette assertion (2), et que *van Swiéten* en ait cherché l'explication physiologique (3) dans la manière dont les dents déchirent, selon lui, la gencive lors de leur éruption. Je ferai la même réflexion sur la fièvre qui accompagne quelquefois la dentition, dont parle *Sydenham* (4), et qu'il faisoit cesser avec trois ou quatre gouttes d'esprit de corne de cerf. Ou cette fièvre n'étoit pas produite par la dentition, ou *Sydenham* auroit dû expliquer comment quelques gouttes d'esprit de corne de cerf peuvent agir sur l'éruption des dents, pour faire cesser la fièvre. Qu'on fasse attention que je ne nie pas ici la possibilité de cette guérison, mais bien la cause qu'on assigne à la fièvre. Malgré le respect dû au grand *Boërhaave*, je me permettrai la même remarque sur les convulsions dont parle cet illustre médecin (5): il les attribue à la dentition, comme la fièvre précédente, et il observe qu'une petite dose d'alcali volatil les faisoit cesser. N'est-il pas plus vraisemblable que cette cause résidoit dans l'estomac? Quoiqu'il

(1) Aphor. 25, *sect.* 3.

(2) Comment., *vol.* IV, *pag.* 746.

(3) Opera universa, 504.

(4) Aphor. 55, 1374.

(5) Aphor. 1378.

ne soit pas question dans ce mémoire des maladies des dents, je rapporterai un fait bien singulier que j'ai observé dans l'épidémie de Pantin. Une femme guérie d'une fièvre tierce éprouva, quelques jours après, des douleurs odontalgiques périodiques et avec le type tierce également. Ces douleurs ne cédèrent qu'à l'administration du quinquina. Cette femme fut examinée par le docteur *Marc*, chargé avec moi, par le préfet du département de la Seine, du traitement de cette épidémie pendant la maladie du docteur *Caillard*. Ce fait peut être ajouté aux observations curieuses contenues dans les ouvrages de *Strack*, *van Swiéten*, *Casimir Medicus*, etc., etc.

Des Glandes dentaires et de leur usage.

Les glandes dentaires, à raison de leur ténuité, ont échappé jusqu'à ce jour aux recherches des anatomistes; les gencives du fœtus à terme en renferment néanmoins une quantité considérable : leur usage, à ce terme de la vie, paroît être de lubrifier ces cartilages, qui servent à la succion, en maintenant le mamelon de la mère.

Je fus conduit à la découverte de ces petits corps glanduleux, en recherchant l'ouverture

du *gubernaculum dentium* sur les mâchoires d'un fœtus à terme ; je mis à découvert trois ou quatre corps blanchâtres (1) situés à côté les uns des autres ; en les pressant fortement, après avoir fait une petite ouverture, il en sortit une substance blanche, de la consistance du cérumen et affectant une forme spirale. En examinant attentivement les deux mâchoires, je rencontrai une multitude de ces mêmes glandes parsemées dans toute la substance cartilagineuse que forment alors les gencives, disposées en groupe comme la figure le représente ; je détachai plusieurs de ces corps, dont la grosseur égaloit celle d'un grain de millet, en tout semblables aux glandes de *Meïbomius*. Je n'aperçus point d'ouverture distincte : le microscope montroit un petit point brun au milieu ; la substance blanche contenue dans l'intérieur ne sortoit point, à moins qu'on n'eût fait une ouverture au petit sac.

Ces glandes paroissent donc formées d'un petit sac, ou kyste, sécrétant et renfermant cette matière blanche, et la laissant transsuder par leurs pores, ou par le petit point noir que le microscope met en évidence. Les

(1) *Fig.* 5, x. x. x. x.

plus volumineuses sont situées au côté interne des gencives, et dans l'espèce de sillon qui se trouve en dedans des grosses et des petites molaires (1).

Les glandes dentaires n'étant encore décrites nulle part, je ne séparerai pas l'histoire de leur usage de leur description. Ces glandes servent à lubrifier les cartilages qui remplacent les dents avant leur sortie chez le fœtus, comme nous l'avons dit; mais après leur éruption, elles sécrètent cette matière, connue sous le nom de *tartre des dents*. Ce tartre a beaucoup exercé la sagacité des dentistes, qui se sont occupés de le dissoudre, d'en prévenir la formation, etc., etc., sans avoir recherché la source d'où il découle. Il est évident que ce n'est point un résidu de la salive, comme ils l'ont avancé, car en exposant cette humeur à la dessiccation, il ne se fait aucun précipité semblable (2). C'est le

---

(1) *Voyez* la *fig.* 5, les glandes y sont un peu grossies.

(2) Depuis plusieurs mois que je suis adjoint à M. *Cullerier* pour le traitement des filles vénériennes, à l'hôpital de la Pitié, j'ai soumis la salive à plusieurs expériences, et je n'ai jamais obtenu de matière semblable au tartre. Cependant, lorsque la salivation se manifeste, cette matière se dépose en abondance sur les dents.

produit de la sécrétion de ces glandes ; ce produit change avec les époques de la vie : blanc chez les enfans, il communique aux dents ce poli qui les rend brillantes jusqu'à l'âge de vingt ou vingt-cinq ans ; plus terne et comme jaunâtre chez l'adulte, les dents partagent plus ou moins ce caractère à cette époque de la vie ; le mercure, dans le traitement de la maladie vénérienne, me paroît affecter spécialement ces glandes et être une des causes des altérations vives que les dents éprouvent dans leur aspect. Les maladies les changent aussi d'une manière évidente, comme on peut s'en convaincre sur les dents des malades affectés de fièvre bilieuse et adynamique.

Son action immédiate est-elle, à cause de sa nature grasse, de garantir les dents de l'action physique ou chimique des corps extérieurs, de leur communiquer une sorte de flexibilité ? Je livre ces réflexions aux physiologistes ; mais je ferai observer que, dans les fièvres adynamiques, lorsque les dents sont remarquables par une grande sécheresse, elles sont beaucoup plus cassantes que dans l'état naturel, que dans les maladies nerveuses surtout, où elles résistent aux grincemens les plus violens. J'ai vu, dans les fièvres adyna-

miques, des dents éclater par des efforts qui, dans l'état ordinaire, n'auroient rien produit; et cet accident m'est arrivé à moi-même dans une de ces fièvres et dans l'état que j'ai exposé (1).

A l'époque où la philosophie cherchoit des animalcules partout, le physicien *Magellan* en découvrit dans le tartre des dents. Ses expériences microscopiques lui montrèrent une grande quantité de pores ou de petites cavités polyédriques, qui imitent la forme et l'arrangement des cellules des polypes : y ayant vu de petits animaux s'y mouvoir, il crut reconnoître dans cette matière évidemment terreuse un polypier formé par ces animaux.

Leuwenhoeck fit aussi de semblables expériences avec une patience et une habileté dignes d'un meilleur sujet : il consigna ses premières recherches dans la *Collection phylosophique* du docteur *Hook* (2), et la suite

(1) N'ayant découvert ces glandes que depuis peu, je n'ai pu soumettre la substance qu'elles contiennent à l'action des divers réactifs; je n'ai pu également isoler et étudier avec soin les petites vésicules dont elles paroissent composées.

(2) Année 1678.

dans les *Transactions philosophiques* (1). Je n'ai lu que ces dernières, où l'on trouve la conclusion suivante : « Pour déterminer à » peu près le nombre des animaux contenus » dans cette matière des dents, je dirai qu'en » examinant une parcelle de cette matière, » dont le diamètre égaloit celui d'un crin de » cheval, j'ai calculé qu'il pouvoit y avoir un » millier de ces animaux dans une quantité » de matière égale en grosseur à la centième » partie d'un grain de sable. » Assurément ce sont là des viscères microscopiques. Mais une remarque importante faite par *Leuwenhoek*, c'est que dans la salive il ne put jamais les apercevoir ; ce qui prouve, comme mes expériences l'ont démontré, que la matière tartareuse n'est point un précipité, ou une espèce de cristallisation de cette humeur, ainsi que l'avoit dit le célèbre *Fourcroy*.

Considérations sur les mâchoires, relativement à la dentition.

Jetons un coup d'œil sur les mâchoires, dont les variations suivent toutes celles des dents, et deviennent le moule des nuances que la

(1) Année 1684.

physionomie de l'homme offre dans les différens âges ; suivons ces variations de l'extérieur à l'intérieur. Ce qui frappe le plus dans l'aspect des mâchoires de différens âges, c'est l'élévation ou l'abaissement des angles de la mâchoire inférieure, considéré aux deux extrêmes de la vie et dans l'âge moyen. *Bichat* avoit déjà fait cette remarque pour l'enfance et pour l'adulte ; mais il ajoute que les progrès de l'âge redressent la branche de la mâchoire de plus en plus : c'est une erreur que la simple inspection détruit. L'angle, existant à peine au terme de la naissance, se prononce beaucoup plus fortement et d'une manière graduelle jusqu'à l'âge de cinquante à soixante ans ; il décline ensuite en sens inverse, et revient, dans l'extrême vieillesse, au terme d'où il étoit parti dans l'enfance. De là naissent ces variations que la figure présente ; de là vient que la face du vieillard se rapproche de celle de la première enfance, considérée sur les parties osseuses.

La mâchoire inférieure, représentée dans les différens âges, présente cette gradation et cette dégradation successives : qu'on me permette l'expression.

La mâchoire de l'enfant à terme se rap-

proche de celle de la femme de cent trois ans; celle de soixante-dix-huit ans est semblable à celle de sept ans. La planche où seront représentées ces mâchoires, la nature de l'angle et l'âge des sujets auxquels elles ont appartenu, est curieuse à consulter sous ce rapport. J'aurois voulu pouvoir faire représenter également la mâchoire supérieure; on auroit vu la tubérosité maxillaire, qu'on peut comparer à l'angle de la mâchoire inférieure, existant à peine dans le fœtus, se développant graduellement dans l'enfance et dans l'âge adulte, s'affaissant ensuite, et reprenant son premier aplatissement. On peut juger de cet effet en considérant le développement comparé du sinus maxillaire : ce sinus existe à peine dans le premier âge, s'agrandit beaucoup de quinze à vingt-cinq ans, reste stationnaire jusqu'à la vieillesse, et s'affaisse sur lui-même, passé cette époque. De là naissent des nuances dans la physionomie, variées comme les différens âges, et moulées, si l'on peut ainsi dire, sur la charpente osseuse de la face (1).

---

(1) Voyez *planche* VII de l'ouvrage de *Hunter*, représentant le crâne d'un octogénaire privé des dents long-temps avant sa mort.

Je dépasserois mon sujet, si je m'arrêtois plus long-temps à ces considérations, qui présentent aux physiologistes et aux peintres des observations neuves et piquantes sur le caractère de la physionomie, sur la différence de l'angle facial dans les divers âges, chez les différens peuples, et dont la cause matérielle réside dans la proéminence ou l'affaissement des os maxillaires, portés plus ou moins en avant; par la structure générale du crâne et de la face (1). Je reviens à mon sujet.

Les mâchoires de l'enfant renferment, avant la seconde dentition, deux ordres de dents et deux ordres d'alvéoles destinées à les loger. Je n'ai rien de particulier à dire sur les premières alvéoles, ou celles qui contiennent les premières dents : je m'arrêterai sur les secondes, dont les anatomistes ont à peine

(1) On voit la preuve de cette vérité physiologique dans la collection des crânes que je possède, de sujets provenant des différens peuples qui ont envahi la France en 1814 et 1815, sur ceux de quelques peuplades sauvages de l'Amérique, que j'ai rapportés de Londres. On peut consulter à ce sujet l'ouvrage de *Blumenback*, celui de *Hunter*, et surtout la planche VII, où est représentée une tête de vieillard. On doit voir aussi l'ouvrage de *Sandifort*, intitulé : *Thesaurus anatomicus*, tom II.

parlé, et qui ont été la cause de l'erreur commise par *Hunter* dans l'alignement des dents de remplacement. Je nomme ces secondes alvéoles *canaux alvéolo-dentaires*, d'abord pour les distinguer des premières, et pour donner l'idée du but particulier qu'elles ont de faire communiquer ces alvéoles, et par suite les dents avec les bords alvéolaires (1).

Fallope et *Albinus* avoient observé ces canaux sur des mâchoires desséchées ; *Eustachi* avoit même désigné d'une manière un peu vague, il est vrai, leur ouverture extérieure aux bords alvéolaires. Ce point anatomique mérite d'autant plus d'être fixé, qu'il nous servira dans l'exposition de la seconde dentition (2).

Ces canaux sont situés, pour les incisives et les canines, sur un plan plus interne que celui des premières alvéoles. Leur ouverture aux bords alvéolaires se fait un peu en dedans des incisives et des canines, sur une ligne circulaire beaucoup plus étroite que celle

---

(1) *Fig.* 6. a. a. a. a. Canaux alvéolo-dentaires renfermant les secondes dents.

(2) *Fig.* 6. B. B. B. B. Ouverture naturelle des canaux alvéolo-dentaires.

qui est décrite par les premières dents. Ceux des petites molaires de remplacement occupent d'une part la partie interne de la mâchoire correspondant à la petite molaire, de l'autre l'écartement des bifurcations de leurs racines; leur ouverture extérieure se fait à la partie postérieure de l'alvéole contenant les petites molaires de la première dentition. Une cloison osseuse, qu'on peut nommer inter-alvéolaire, sépare ces deux ordres d'alvéoles, isole entièrement les dents de la première et de la seconde dentition, les empêche de communiquer entre elles et de se gêner dans leurs développemens mutuels (1).

Lorsque les premières dents sont tombées, que deviennent leurs alvéoles? La réponse ordinaire à cette question, est qu'elles se ferment et reviennent sur elles-mêmes, à raison de leur contractilité de tissu. Cette explication suppose que les alvéoles restent vides après la chute des dents; mais je prouverai, en développant le mécanisme de leur chute naturelle, que ces premières alvéoles ne restent point vides; que les secondes dents viennent s'y loger, et que c'est pour n'avoir point suivi

---

(1) *Fig.* 6. B. B. B. B.

le mouvement de la locomotion de ces dernières, qu'on a été induit à penser, comme *Hunter*, que les dents, une fois tombées, les premières alvéoles s'oblitèrent, et que les secondes dents se logent dans de nouvelles alvéoles (1).

---

(1) Omnes hi permanentes, sive sibi succedentes dentes, in distinctis formantur alveolis sibi propriis, ita ut non cadant in prioribus alveolis lactescentium dentium, sed novos habent alveolos, postquàm veteres decesserunt. *Hist. nat. dent.*, p. 126.

SECONDE PARTIE.

PHYSIOLOGIE.

Organisation des dents.

Les dents sont les os les plus durs qui entrent dans la structure du corps des animaux. Ils sont composés de trois parties distinctes : l'émail, qui en revêt la couronne ; la partie osseuse, qui en constitue la base, et une partie molle, qui remplit la cavité creusée dans son épaisseur, dont la nature ne nous est pas encore bien connue.

L'émail n'occupe que la couronne de la dent, les racines en sont dépourvues ; il forme une couche plus ou moins épaisse, étrangère pour ainsi dire à la partie qui lui est subjacente, et superposée comme une couche de vernis, que l'acide nitrique enlève avec facilité sans altérer le tissu propre de la dent. Pour cela, on n'a qu'à plonger plusieurs dents dans de l'acide nitrique concentré, on peut suivre à l'œil la destruction de l'émail ; la dent n'est pas même ramollie dans cette expérience, après trois ou quatre heures de séjour dans l'acide.

La couche d'émail est moins épaisse sur les dents de l'enfance que sur celles de l'adulte : on peut faire cette remarque dans l'expérience précédente ; on peut la faire aussi sur les dents des enfans à l'époque de la seconde dentition : la différence est remarquable. Cette couche est plus épaisse sur les canines que sur les incisives ; elle l'est beaucoup plus sur la première grosse molaire que sur toutes les autres, sans doute parce qu'elle est destinée à supporter les plus grands efforts de la mastication. Son épaisseur est aussi beaucoup plus grande chez les carnivores que sur les herbivores ; on peut s'en convaincre a la vue et dans l'expérience précitée.

Comment se forme la couche émaillée? Cette partie existe à peine sur le chapiteau qui commence l'ossification de la dent : à mesure qu'elle avance dans sa formation, à mesure aussi l'épaisseur de l'émail augmente ; cette substance n'acquiert le poli qui la distingue que lorsqu'elle a été exposée à l'air. Tant qu'elle est enfermée dans la membrane, elle est d'un blanc mat ; les dents qui n'ont point été exposées à l'action de l'air sont faciles à distinguer des autres par leur couleur ; elles sont aussi beaucoup moins

dures, et conséquemment plus promptement dissoutes par l'acide nitrique.

Si l'émail étoit sécrété par la pulpe, le disque, qui commence l'ossification, qui par suite doit former la couronne, en seroit entièrement formé. Or, cette substance n'y existe pas encore ; l'émail n'est donc pas un produit de la pulpe.

Hérissant pensoit que cette substance étoit sécrétée par la lame externe de la membrane, qui la déposoit goutte à goutte sur la dent, à mesure qu'elle se formoit ; il croyoit avoir aperçu sur cette membrane de petits follicules chargés de cette fonction; il représente la membrane d'un veau, sur laquelle ces follicules sont très-développés. M. le professeur *Cuvier* me paroît partager cette opinion. Il dit : « Pendant qu'il s'épaissit (l'i-
» voire), ou se prolonge vers les racines, il
» se recouvre d'émail par une autre trans-
» sudation, laquelle provient des parois de
» l'alvéole, et suit à peu près les mêmes pro-
» grès que celle de l'ivoire, pour ce qui re-
» garde l'étendue, la largeur, mais non pour
» l'épaisseur....... Ainsi l'émail se dépose
» d'abord sur les premières lames, et ensuite
» sur les lames suivantes, qui dépassent les

» premières ; il s'y dépose par gouttes, qui, » en durcissant et en se pressant mutuelle- » ment, donnent les filets perpendiculaires » dont l'émail se compose (1). »

D'après la structure de la lame externe de l'enveloppe des dents qui tapissent les alvéoles, j'ai de la peine à concevoir cette formation. 1°. Cette lame, dans les nombreuses expériences auxquelles je l'ai soumise, ne m'a point paru fibreuse ; je n'ai jamais pu apercevoir les follicules d'*Hérissant*. 2°. On sait qu'entre la dent et la lame externe il existe une certaine quantité de liquide, dont la consistance n'est ni celle des membranes muqueuses, ni des séreuses, mais bien participant de l'une et de l'autre. Or, les gouttes émaillées que sécréteroit la lame externe, devroient traverser cette humeur pour se porter sur la dent. La lame externe tapissant toute l'alvéole, pourquoi la sécrétion de l'émail ne se continueroit-elle pas sur les racines ? Pourquoi y auroit-il une ligne de démarcation si tranchée à cet égard entre les racines et la couronne ?

---

(1) Dictionn. des Sciences médicales, *tom. VIII*, *p.* 322.

L'émail ne seroit-il pas suspendu dans ce liquide? ne se déposeroit-il pas, par une espèce de cristallisation, sur la couronne de la dent? ce liquide ne seroit-il pas sécrété par la lame interne de la membrane dentaire ou par la pulpe dentaire? Quand on examine l'intérieur du sac où se développent les dents aux diverses époques de leur formation, on observe que ce liquide change lui-même de nature. D'abord d'un jaune rougeâtre, la teinte rouge disparoît insensiblement, et n'existe plus lorsque les racines se forment; le liquide lui-même disparoît peu à peu. Si la nature de l'émail étoit rigoureusement déterminée, on pourroit soumettre à l'action des divers réactifs une certaine quantité de ce liquide, et voir s'il renferme les matériaux de l'émail. Cette expérience seroit décisive. Je l'ai déjà dit, il reste beaucoup de choses à faire sur les dents.

Partie osseuse de la dent.

« La portion osseuse de la dent, a dit Bi-
» chat, en compose toute la racine et le
» dedans de la couronne; elle n'est formée
» que par du tissu compact, très-dense,
» très-analogues à celui du rocher. Le tissu

» celluleux lui est étranger ; ses fibres, très-
» serrées les unes contre les autres, ont des
» directions variées, difficiles à saisir, mais
» qui en général suivent le même sens que
» les racines ; il faut, pour bien voir cette
» direction, faire ramollir les dents dans un
» acide. » J'ai plusieurs observations à faire sur ce tissu.

1°. J'ai soumis les dents à l'action de l'acide nitrique concentré et étendu, sans jamais apercevoir ces fibres. 2°. J'ai fait calciner des dents dans un creuset avec des fragmens d'os, et je n'ai pas été plus heureux.

Tout me porte à croire que le tissu propre des dents n'est pas le même que le tissu propre du système osseux. Le parallèle de leurs propriétés pourra éclaircir cette opinion.

1°. Les os sont précédés, dans leur développement, par un état cartilagineux ; les dents transsudent de la surface de la pulpe et n'ont point d'état intermédiaire (1). 2°. Les os sont

(1) Un anatomiste allemand, contemporain de *Vésale*, *Valcherus Coïter*, est le premier qui ait remarqué et décrit avec précision la pulpe des dents : il a établi en même temps avec exactitude la différence réelle qui existe

enveloppés d'un périoste qui leur forme une espèce de gaîne, les dents n'en ont point; la couche émaillée semble le remplacer en dehors. 3°. Les maladies qui affectent le système osseux en général, telles que le rachitis, qui le ramollissent et le détruisent, n'agissent point sur la dent ; ce tissu reste intact au milieu de la dissolution générale du système osseux. 4°. Si on plonge le tissu propre de la dent et une partie du système osseux dans l'acide nitrique concentré, et qu'on ne l'y

---

entre l'ossification des dents et celle des autres os. Voici comment il s'exprime : ses paroles sont d'autant plus remarquables, qu'il écrivoit avant la fin du seizième siècle, temps où l'anatomie ne commençoit qu'à sortir des ténèbres où elle étoit ensevelie.

Infantium dentes... constant ex mucore quodam folliculo incluso, dentis formam radicibus privatam exprimente... ambitus dentescere incipiunt, ut mucor totus sive rudimentum dentium incrustatum appareat... Dentium procreatio longè diversa est ab ossium generatione, siquidem ossa fiunt per intercessionem cartilaginum, dentes ex conversione mucoris in dentium substantiam, nullo interveniente medio. Par ces trois derniers mots, *nullo interveniente medio*, il entend que, pour devenir osseuses, les dents ne passent point par l'état cartilagineux, et par *conversione mucoris*, l'exhalation qui s'opère à la surface de la pulpe.

laisse que quelques heures, le premier n'est point attaqué et le second est détruit. 5°. Par la calcination, l'os donne un résidu blanc, dont le phosphate calcaire paroît être la base; la dent se transforme en un résidu bleuâtre à un plus haut degré de chaleur, et sa base paroît contenir plus de carbonate de chaux. 6°. L'os se détruit dans la terre beaucoup plus promptement que les dents; dans les conceptions extra-utérines, les os sont dissous, et les dents restent intactes (1). 7°. L'os est pénétré par une multitude de vaisseaux, les dents n'en ont point. 8°. Enfin, les maladies des os et des dents n'offrent pas la plus légère analogie.

Peut-on regarder comme analogues deux tissus jouissant de propriétés physiques et chimiques si différentes? N'y a-t-il pas une analogie plus grande entre les tissus osseux, fibreux, fibro-cartilagineux, qu'entre les dents et les os? Je ne pense donc pas qu'on puisse et

(1) J'en ai rencontré cinq dernièrement dans une petite poche adhérente au rectum. On trouve un fait dans la *Collection étrangère*, dans lequel les dents furent trouvées dans un ovaire malade : il existe beaucoup de cas analogues.

qu'on doive confondre le tissu propre des dents avec le tissu osseux.

Ces remarques n'étoient point échappées aux anciens : ils avoient observé que les cadavres renfermés dans les sarcophages étoient consumés en quarante jours, les dents seules exceptées (1). Pline, qui rapporte cette propriété, avoit remarqué aussi que l'action du feu agissoit sur les dents d'une manière particulière, et différente de tout le reste du corps (2). Les momies d'Egypte conservent toutes leurs dents (3). Du temps de *van Helmont*, on en voyoit une à Breslau, qui en avoit trente-deux ; dans un cimetière en Bohême, on trouva, au rapport de *Balbin* (4), la terre semée de dents ; on conservoit dans la ville de *Benevent*, en Italie, des dents que *Diomède* avoit rapportées du siége de Troie, et qu'il avoit données en présent à *Méléagre* : les siècles ne les avoient point altérées.

N'est-ce pas d'après cette incorruptibilité, que les anciens bâtirent la fable de *Cadmus* ?

---

(1) Pline, *Hist. nat.* L. 36, c. 17.

(2) *Id.* L. 7, c. 26.

(3) Radzivilius, C. L, n°. 20, p. 199.

(4) Dec. 1, *L.* 4, *p.* 1, Miscell. Bohem.

Les dents furent regardées comme les racines de l'espèce humaine, on les ensemençoit pour faire éclore des hommes. Cette idée fut exprimée par *Ovide* avec beaucoup d'élégance (1),

Spargit humi jussor, mortalia semina, dentes.

. . . .

et tournée en ridicule avec beaucoup d'esprit dans les épigrammes de *Martial* (2). C'est à cela sans doute que *Tertullien* (3) fait allusion quand il dit que les anciens firent des dents l'emblème de la résurrection.

Pour bien apercevoir le tissu propre de la dent, il faut plonger ces petits os dans l'acide nitrique concentré, et les laisser quelques heures seulement, ainsi que nous l'avons dit : toute la couche émaillée est promptement dissoute, et la base de ces dents reste intacte. La dent a conservé la même forme ; les tubercules sont très-distincts, ils sont plus saillans, les enfoncemens et les rainures des couronnes plus profonds ; une ligne de démar-

(1) Metam. *L.* 3, *v.* 205.

(2) *L.* 8, epig. 62, epig. 67.

(3) L. *de Resurrectione*. V. M. 73.

cation existe d'une manière très-prononcée entre ce qui formoit le corps et les racines; à l'endroit du collet, on remarque une ligne circulaire encore très-distincte. Si la dent reste trop long-temps dans l'acide nitrique concentré, elle se fond et éclate en plusieurs endroits. Si on la plonge dans le même acide étendu, elle se ramollit d'abord; on peut, dans cet état, enlever le tissu couche par couche avec un bistouri jusqu'aux parois de la cavité intérieure de la dent, où se trouve une légère couche plus dure, qui semble protéger la partie molle. Enfin, par un long séjour, la dent disparoît sans qu'on aperçoive la plus légère trace du tissu celluleux.

Portion molle.

Les dents sont percées d'une ouverture à leurs racines, par où pénètrent les vaisseaux et les nerfs qui d'abord ont servi à sa formation, et qui se distribuent dans la pulpe.

Pour avoir une idée juste des noyaux pulpeux qu'enveloppe la dent, représentons-nous le mécanisme de sa formation: à mesure que la dent se forme, à mesure aussi la pulpe qui la sécrète diminue, de telle manière, qu'après son entier développement elle est

réduite à un très-petit volume, remplissant la cavité interne de la dent, n'ayant avec ses parois aucune connexion, et recevant toujours, du canal creusé dans les racines, ses vaisseaux et ses nerfs. Une légère exhalation se fait à sa surface : le noyau pulpeux de la dent n'est donc autre chose que la pulpe revenue sur elle-même, affaissée par la génération de la dent ; elle en a aussi tous les caractères extérieurs. Elle ressemble beaucoup à certains ganglions de la vie nutritive ; elle paroît jouir de la même sensibilité. La douleur qu'occasionne sa lésion, son contact avec l'air, le toucher quand on sonde une dent cariée, n'ont pas du tout les caractères de celle des nerfs de la vie de relation. Cette partie exerce sur la dent une grande influence ; elle me paroît être la cause d'une quantité de maladies de ces corps, que les chirurgiens-dentistes, parmi lesquels on compte aujourd'hui des savans, me paroissent traiter d'une manière trop uniforme. J'ai ouvert des dents qu'on venoit d'arracher, et j'ai souvent trouvé la pulpe rouge phlogosée ; elle paroissoit avoir été la cause de la carie. Pourquoi les dents sont-elles plus susceptibles de se gâter chez certains individus que chez d'autres? La partie

4.

osseuse est certainement étrangère à ces variations. Le mode de sensibilité de la dent lui est particulier ; point de nerf qui se distribue dans son tissu, puisqu'il est exhalé, et pour ainsi dire inorganique (anatomiquement parlant), et cependant les acides la développent : que de choses encore à découvrir!

Quoi qu'il en soit, voici comment elle se comporte. Sur les incisives et les canines, le nerf et les vaisseaux qui pénètrent par la racine, se gonflent parvenus au collet ; dans la cavité intérieure de la dent, ce gonflement forme un seul tubercule ; la partie pulpeuse paroît spécialement formée par le nerf, dont la structure m'a paru se beaucoup rapprocher du rameau vidien, des rameaux de communication du grand sympathique ; sur ce nerf, se ramifient les petits vaisseaux, beaucoup plus nombreux chez le jeune homme que chez le vieillard ; sur le premier, la pulpe est rouge ; sur le dernier, elle est d'un jaune assez prononcé. Sur les petites molaires, le tubercule nerveux offre une division dans le milieu ; sur les grosses molaires, chaque rameau nerveux se dilate en arrivant dans la cavité interne, s'adosse ensuite avec les autres, de telle sorte que la pulpe paroît formée par au-

tant de tubercules que les dents en offrent. Une particularité bien remarquable, c'est que la base de chaque tubercule osseux, est percée d'une petite cavité, dans laquelle se loge le sommet du tubercule pulpeux qui lui correspond.

On voit donc comment les nerfs changent de nature en pénétrant dans l'intérieur de la dent; ils se ramollissent, changent de couleur et d'organisation, et vont former dans la cavité interne de ces corps un noyau pulpeux, que je regarde comme un véritable ganglion, à peu près comme on regarde aujourd'hui le ganglion sous-maxillaire formé par la corde du tympan.

Nature chimique de la dent.

Quoique depuis long-temps on se soit aperçu que les dents diffèrent beaucoup des os, on a fait peu de chose pour déterminer leur véritable nature, et pour sortir de l'ignorance dans laquelle nous vivons à cet égard. On sera convaincu de cette vérité, en jetant un coup d'œil sur les analyses des dents qui ont été faites par les chimistes.

M. *Josse* de Rennes, dans un travail publié dans le Journal de M. *Corvisart*, etc., avoit

pensé que l'émail pouvoit n'être qu'un oxalate de chaux ; il trouvoit quelques liaisons avec les zoolithes oxalato-calcaires, ou calculs urinaires, constitués par l'oxalate de chaux, sorte de calculs qu'on rencontre presque exclusivement sur le jeune âge. En abandonnant cette idée, qui ne lui parut pas avoir assez de fondement, M. *Josse* s'est arrêté à celle qui présente l'émail comme un phosphate de chaux assez pur, régulièrement cristallisé, conséquemment sans parenchyme, sans aucune trace d'organisation. MM. *Morichini* et *Berzelius* ont cru y rencontrer le fluate de chaux, que n'ont point trouvé MM. *Wollaston*, *Braude*, *Fourcroy* et M. *Vauquelin*. Sous ce rapport, la nature chimique de l'émail me paroît encore inconnue.

Je vais transcrire ici l'analyse qu'on trouve dans le *Traité de chimie* de M. *Ténard*, en exprimant le regret que ce chimiste célèbre ne l'ait point répétée.

	Dents des adultes.	Premières dents des enfans.	Racines des dents.	Émail des dents.
Phosphate de chaux .	64	62	58	78
Carbonate de chaux .	6	6	4	6
Tissu cellulaire . . .	20	20	28	»
Perte et eau	10	12	10	16

Il résulte de cette analyse que les dents contiennent plus de phosphate calcaire et moins de matière animale que les os ; elles ne contiennent ni le phosphate de magnésie, ni l'alumine, la silice, l'oxide de fer, ni la petite quantité de fluate de chaux, que MM. *Morichini* et *Berzelius* disent avoir rencontrée dans le système osseux.

Les dents ne se ressemblent point chez tous les animaux. Voici quelques expériences comparatives, faites par MM. *Chevreul* et *Magendie*, sur lesquelles on peut vérifier cette différence.

Dent de cheval.

Phosphate de chaux	60
Carbonate de chaux.	2,428
Matière animale	37,572
	100

Une dent canine de chien, pesant 2 grammes 04, calcinée dans un creuset de platine, broyée dans un mortier d'agate et calcinée de nouveau, a fourni de sels, pour 100 parties, 67,65.

Une dent de veau, pesant 69 grammes 55, traitée de la même manière, a donné de sels, pour 100 parties, 70,53.

Une dent molaire d'homme, pesant 2 grammes 8 centigrammes, a donné

Phosphate de chaux	97,1
Carbonate de chaux	2,4
Matière animale	0,5
	100

En les comparant à celle de M. *Pepys*, rapportée plus haut, on trouvera la différence suivante : en phosphate de chaux, de 62 à 97; différence 35 en plus qu'ont trouvé MM. *Chevreul* et *Magendie*. Carbonate de chaux, de 6 à 2,4 ; différence en moins 3,96. Matière animale, de 20 à 05 ; différence de M. *Pepys*, 19,95. A quoi tient cette énorme différence ?

Développement des dents.

L'accroissement et la sortie des dents, qui constituent la théorie de la dentition, vont nous occuper dans cette seconde Partie ; il a été nécessaire de faire précéder les principaux faits anatomiques, afin de ne point être arrêté dans l'exposition de leur développement, de leur sortie et de leur alignement aux bords alvéolaires.

Quand on réfléchit à cet important phéno-

mène, on ne sait ce qu'on doit admirer le plus, ou de la disposition merveilleuse de toutes les dents, renfermées dans deux corps aussi peu étendus que le sont les mâchoires, ou de l'évolution symétrique par laquelle, à des époques déterminées, elles viennent se placer aux bords alvéolaires, disparoître au bout d'un certain temps pour être remplacées par de nouvelles dents, qui s'usent comme le reste de la machine. Descendons dans les détails de ce singulier mécanisme, pour en apprécier tous les mouvemens, et, pour ainsi dire, toutes les nuances. Remontons, comme pour l'anatomie, à l'époque de la conception, où l'homme ne fait que sortir du néant, pour le suivre pendant son enfance et sa jeunesse.

Formées en même temps que l'embryon, les dents restent long-temps pulpeuses, se présentant entre les replis des gencives sous la forme de corps arrondis, et de la grosseur tout au plus d'une tête d'épingle. Quoiqu'il n'y ait pas de règle bien générale sur l'époque précise où commence l'ossification, je crois pouvoir la fixer, d'après mes recherches, entre le troisième et le quatrième mois de la formation du fœtus. Les maladies les

retardent, et des causes qu'il nous est impossible d'apprécier, peuvent l'avancer chez certains individus (1); elle n'est pas également uniforme pour toutes les dents. L'ossification des dents présente la même irrégularité que leur sortie, ou plutôt elle n'est que la conséquence de cette loi de développement : ainsi, les points osseux commencent d'abord par les incisives centrales, passent ensuite aux latérales, et se manifestent, en troisième lieu, sur les molaires antérieures de la première dentition, puis sur les canines, d'abord à la mâchoire inférieure, dont toutes les parties sont beaucoup plus avancées qu'à la supérieure, ensuite à celle-ci, dont l'accroissement est subordonné à celui de toute la face. La deuxième petite molaire de la première dentition suit la première petite molaire ; les deux grosses molaires commencent à poindre, et la dent de sagesse, qui termine la chaîne, est la dernière à se développer ; souvent même elle ne commence qu'avec la seconde dentition, dont elle fait partie.

(1) J'ai disséqué dernièrement un fœtus de six mois, sur lequel les incisives centrales étoient formées jusqu'à leurs racines.

L'état pulpeux qui précède l'ossification, et que l'on compare à l'état cartilagineux du reste du système osseux, ne commence pas avec les germes. Un mois après la conception, ceux-ci ne sont encore que membraneux, la pulpe n'est bien manifeste que vers le deuxième mois; à trois ou quatre mois, la partie pulpeuse est complétement développée; sa consistance est médiocre, d'un gris brun, ayant quelques rapports pour la structure avec certains ganglions; la pulpe, renfermée dans une cavité, se trouve flottante dans son intérieur, baignée dans un liquide séro-muqueux, à peu près comme le fœtus dans les eaux de l'amnios. Ce liquide auroit-il pour destination d'empêcher la dent de se heurter contre les parois alvéolaires?

C'est à la surface externe de cette pulpe et dans les points les plus élevés, que commence l'ossification; il y a autant de points qui se développent, qu'il y aura de tubercules sur la dent. Pour en suivre la marche, prenons des termes de comparaison; examinons un embryon de quatre ou cinq mois, un fœtus à terme, et les mâchoires d'un enfant à l'instant qui précède la première éruption des dents.

Sur un embryon de quatre mois, les incisives avoient déjà une partie de leur couronne formée, la partie ossifiée recouvroit la pulpe et avoit tout au plus une ligne d'épaisseur, les centrales étoient un peu plus avancées que les latérales, le bulbe étoit très-bien formé, le liquide contenu dans la membrane avoit une couleur jaune un peu rousse ; les canines avoient un seul point ossifié à leur sommet, de la grosseur tout au plus d'une tête d'épingle ; la première petite molaire avoit son bulbe très-marqué avec ses quatre tubercules distincts, et un seul du côté interne offroit un très-petit point osseux, double à peu près de celui des canines ; la deuxième petite molaire offroit un point blanchâtre sur un de ses tubercules, état qui précède l'ossification ; son bulbe étoit bien formé, mais la première grosse molaire étoit à peine développée : on ne voyoit encore aucun rudiment de ses tubercules. A six mois, les deux tiers des incisives étoient formés, la couronne commençoit à se dessiner sur les molaires et les incisives ; sur les petites molaires, les quatre tubercules, ossifiés à leur sommet, s'étendoient par leur partie inférieure pour se réunir en une seule lame. A

la naissance, et chez un fœtus bien constitué, toute la couronne des incisives est formée, et les racines paroissent commencer sur les centrales; la canine, beaucoup plus tardive, n'a encore de distinct que les deux tiers de sa couronne; la première petite molaire, un peu plus avancée, a cinq tubercules très-prononcés, trois du côté externe et deux du côté interne; la couronne est encore creuse dans l'intérieur, et remplie par la pulpe cartilagineuse; la deuxième petite molaire a aussi ses quatre tubercules formés : leur base est ossifiée, mais la lame qui les réunit les uns aux autres présente encore des points non ossifiés; la première grosse molaire n'offre encore aucune trace d'ossification. Entre le cinquième et le sixième mois après la naissance, les racines des incisives centrales sont terminées, celles des latérales sont sur le point de l'être; la racine des canines n'est formée qu'aux deux tiers, celles des petites molaires sont beaucoup plus avancées, quoique doubles; ce qui explique la sortie de cette dernière avant les canines. La première grosse molaire s'ossifie par sa couronne; et la seconde prend, à cette époque, un accroissement plus grand qu'elle n'a fait

jusqu'alors. En général, à toutes les époques de leur développement, les dents suivent le même rapport que celui qu'elles observent dans leur sortie des alvéoles : nous retrouverons ce même principe dans les dents de remplacement.

Nous venons d'exposer les progrès de l'ossification des dents, pourrons-nous saisir le mécanisme de leur développement? est-il différent ou analogue à celui des autres os?

Les anatomistes anglois ont établi une analogie entre la pulpe et le cartilage des os; mais cette analogie n'est qu'apparente. Un examen attentif montre entre ces deux parties des différences essentielles: 1°. la pulpe n'a pas la même couleur ni la même consistance que le cartilage des os; 2°. la pulpe ne se transforme pas en os comme le cartilage; elle est indépendante de la partie de la dent formée; la dent paroît être une véritable sécrétion de la pulpe. C'est à la surface externe que se forme la première pellicule osseuse; son épaisseur a tout au plus une demi-ligne; de nouvelles couches se juxta-posent à celle-ci, et, à quelques époques qu'on les considère, on n'aperçoit aucune trace fibreuse, aucune maille celluleuse qui aient de la parité avec

le système osseux; sur les dents de lait, on remarque, en les cassant, deux ou trois couches différentes, dont les plus concentriques paroissent plus blanches et moins dures.

L'inspection anatomique de la pulpe est très-propre à confirmer l'idée que les dents sont une sécrétion, comme l'a, le premier, énoncé M. le professeur *Cuvier* (1). Nous avons vu la grande quantité de vaisseaux et de nerfs que cette partie reçoit; nous avons vu que la lame interne de la membrane dentaire, dont l'insertion se fait au pourtour de la pulpe, est entièrement vasculeuse : nous devons ajouter ici que les vaisseaux sanguins sont très-développés dans le cercle d'insertion de la membrane, et que cette aréole vasculaire descend avec la pulpe, à mesure que la dent se forme. Les vaisseaux communiquent-ils de la pulpe à la partie ossifiée? *Hunter* nioit cette communication; *Blake* l'adopte, en s'appuyant de l'analogie du cristallin avec sa membrane. Je ne l'ai

(1) D'après cette idée, il seroit illusoire de chercher des vaisseaux et des nerfs dans le tissu des dents, comme l'ont fait quelques anatomistes. (Voyez *Soemmering*, tom 1er, *de Dentibus*.)

jamais aperçue dans mes injections les plus fines; on ne peut suivre les rameaux artériels jusqu'à la surface externe de la pulpe. Mais, en remarquant une dent au moment où la couronne vient d'être terminée, on éprouve une certaine résistance pour enlever le chapiteau ossifié de la partie pulpeuse; et, en examinant la partie concave de ce chapiteau, on y voit une couleur rougeâtre, vineuse, qu'on fait disparoître en la plongeant dans l'eau. Après cette expérience, je n'ai jamais aperçu de vaisseaux rompus sur la surface externe du bulbe, quoique je me sois servi d'une forte loupe, et que j'aie soumis la pièce au microscope; en appliquant un linge très-fin sur la pulpe, il se coloroit un peu en rouge, et il est à remarquer que le liquide contenu dans le sac est lui-même légèrement coloré. La partie colorante du sang seroit-elle exhalée à la surface du bulbe en même temps que la dent est sécrétée? Le liquide séro-muqueux contenu dans l'intérieur de la membrane a-t-il quelque rapport avec la formation de l'émail? J'ai déjà indiqué les expériences qu'il seroit nécessaire de faire pour donner la solution de cette question.

Je m'abstiens de toute opinion que les faits ne pourroient démontrer, pour suivre les particularités remarquables que présente la formation des dents : formées de deux parties distinctes, la couronne et la racine, ces parties présentent des différences essentielles dans le mécanisme de leur développement. Les couronnes se forment, comme nous l'avons déjà dit, à l'extérieur de la pulpe : un seul point pour les dents simples; deux, trois ou quatre, selon le nombre des tubercules, pour les dents composées, commencent leur ossification ; ces points, réunis par une lame mince, forment le plateau de la couronne, qui se termine aux époques que nous avons déterminées. Quand la couronne est terminée, une ligne de démarcation s'établit entre elle et la racine; la dent se rétrécit, se contracte comme le disent les anatomistes anglois ; elle change même de nature et de couleur. Là se bornent les changemens qu'éprouvent les dents à racines uniques ; mais chez celles qui en ont plusieurs, le mécanisme est plus compliqué : parvenue à ce point qui doit séparer la couronne des racines, l'ossification paroît suspendue quelque temps à l'extérieur; l'intérieur, encore concave, se développe ; la

pulpe s'affaisse et diminue de volume; mais, avant qu'elle soit parvenue au niveau de la partie externe ossifiée, celle-ci pousse déjà ses racines; on aperçoit un, deux, trois ou quatre tubercules osseux qui en forment la lame externe, et de la partie inférieure de la pulpe part également un nombre égal de lames osseuses, qui doivent compléter les racines. En vertu de quelle loi ces racines se forment-elles? Les anatomistes anglois, mais surtout *Blake* et *Fox* (1), admettent, sur la pulpe, des angles osseux, qui coupent la base de la couronne en autant de segmens qu'il doit y avoir de racines; mais c'est toujours par l'extérieur que leur développement commence, et long-temps avant que la couronne soit formée. En examinant un germe par sa partie inférieure, on aperçoit les vaisseaux qui y pénètrent, divisés en deux, trois ou quatre faisceaux, selon qu'il devra se former deux, trois ou quatre racines; mais ce fait, ignoré des Anglois, n'a pu leur servir pour donner le véritable mécanisme de ce développement. Les racines se moulent sur les

(1) *Leçons sur la dentition*, hôpital *Guys*, à Londres.

divisions de la pulpe, comme nous avons vu la couronne se mouler sur celle-ci. Il y a une différence dont rien n'a pu me faire découvrir la cause, c'est le changement de nature de la couronne et des racines; j'ai en vain examiné le liquide contenu dans le sac, disséqué avec soin les vaisseaux et les nerfs, et soumis la pulpe à quelques expériences : je n'ai obtenu aucun résultat satisfaisant, aucune raison même qui eût quelque vraisemblance (1).

Chaque racine est percée d'une ouverture à son sommet pour le passage des vaisseaux et des nerfs; c'est au pourtour de cette ouverture que se fixe la lame externe de la membrane dentaire pour laisser pénétrer ce paquet vasculeux; c'est par l'intermédiaire de cette partie membraneuse, que les portions de dents (*chicots*) qui se remarquent dans l'extrême vieillesse, reçoivent leur nourriture quand les autres vaisseaux sont oblitérés : sanscela, leur nécrose naturelle seroit inévitable, et les dents deviendroient de véritables corps étrangers dans les mâchoires.

---

(1) Ce point est digne de fixer l'attention des anatomistes.

Éruption des premières dents.

Pour suivre l'ordre naturel de la dentition, il faut séparer la première dentition de la seconde , non-seulement à cause de l'époque où elles surviennent, mais à raison des particularités qu'elles offrent. Ce qui se présente d'abord dans la sortie des dents, c'est d'expliquer comment elles arrivent à la partie inférieure des gencives. Ce premier mouvement doit précéder celui de leur sortie.

Nous avons vu comment tous les germes, accolés étroitement à la partie inférieure des gencives, sont unis entre eux, en formant une chaîne non interrompue, qu'on peut détacher de la partie osseuse avec beaucoup de facilité (1). D'après cette union, on conçoit que les dents doivent invariablement suivre tous les mouvemens des gencives, s'élever ou s'abaisser avec elles, ou plutôt rester immobiles ; car l'ossification se faisant aux mâchoires, de bas en haut pour l'inférieure, et de haut en bas pour la supérieure, les dents se trouvent enveloppées par leurs alvéoles. Cette formation des alvéoles, quoi-

---

(1) *Voyez* la *fig.* première.

que simple, n'a été expliquée par aucun anatomiste : j'en dirai un mot seulement. Les alvéoles ne pouvoient être formées qu'après les dents, par la raison que, destinées à les contenir, celles-ci devoient d'abord avoir leurs dimensions fixées. C'est aussi ce qui a lieu : les bandelettes fibreuses qui brident les germes, les appliquent les uns contre les autres, ne s'ossifient qu'à mesure que les dents sont terminées, de manière que le développement des alvéoles suit la même progression que celui des dents.

Les dents restent donc toujours accolées à la partie inférieure des gencives; le cartilage gengival, destiné, comme nous l'avons vu, à favoriser la succion chez l'enfant nouveau-né, s'use peu à peu et se détruit. Cette destruction successive se fait de l'extérieur à l'intérieur, jusqu'à ce qu'elle soit parvenue au niveau des sacs membraneux, où reposent les dents. Parvenus à ce point, cherchons à déterminer ce qui va se passer maintenant : seront-ce les dents qui useront l'enveloppe qui les cache, ou l'enveloppe qui se détruira elle-même comme le cartilage l'a déjà fait?

Cette dernière opinion nous montreroit les dents découvertes par leur partie supé-

rieure; mais elle ne pourroit expliquer la sortie des dents, ou l'évolution qui les fait saillir aux bords alvéolaires.

Cette évolution, résultat d'une locomotion particulière, n'a point encore été étudiée. On a exposé l'ordre successif de la sortie des dents sans rechercher comment elles s'élèvent de bas en haut à la mâchoire inférieure, et descendent en sens inverse à la supérieure. Ce mouvement, plus compliqué pour la seconde dentition, et analogue à celui des testicules chez le fœtus, est très-difficile à déterminer, comme nous le verrons en parlant des dents de remplacement.

Les dents s'élèvent ou s'abaissent pour se ranger aux bords alvéolaires; leur premier effort agit sur la lame interne de la membrane dentaire, dont la sensibilité est très-grande, si on en juge d'après le grand nombre de nerfs et de vaisseaux qu'elle reçoit. Elle paroît être le siége et la cause des vives douleurs que la sortie des dents fait souvent éprouver aux enfans. Lorsque cette lame est détruite, le feuillet externe est ouvert au lieu correspondant aux tubercules des dents. Il y a une véritable usure de cette lame, usure dont la cause ne me paroît devoir être

attribuée, ni à la dent, ni aux frottemens extérieurs, mais qu'on doit considérer comme le résultat d'une loi primordiale; semblable à celle qui préside à la destruction des cloisons alvéolaires, dont il sera question à la *Chute des premières dents* (1).

La lame interne s'ouvre par un seul point dans les dents à couronne simple, et par autant de points qu'il y a de tubercules dans celles à couronnes composées. Dans l'intervalle des tubercules et à mesure que la dent se meut, la portion de lame externe qui recouvroit la dent, reste appliquée dans les interstices des tubercules, et s'en détache par l'acte de la mastication. Cette observation, facile à vérifier sur les grosses molaires de l'homme, est plus sensible encore chez le veau, à cause de la proéminence des tubercules (2).

(1) Il y a ainsi dans la nature plusieurs phénomènes semblables, et pour l'explication desquels on n'a point recours à une usure mécanique. Attribue-t-on au fœtus la rupture de ses enveloppes? la dent ne peut-elle pas être comparée, dans sa position et dans ses rapports, à la membrane du fœtus?

(2) Il est une remarque à faire sur le fluide séro-muqueux contenu dans la capsule membraneuse : ce fluide

La membrane dentaire qui fermoit le sac par sa partie supérieure, une fois ouverte pour donner issue à la dent, glisse le long de sa couronne et de son corps, et adhère légèrement au collet de la dent; elle tapisse ensuite l'intérieur des alvéoles, auxquelles elle forme une espèce de périoste; la lame interne adhère intimement au pourtour de la partie inférieure des racines : cette dernière circonstance permet d'expliquer comment des fragmens de racines survivent, chez les vieillards, à l'obstruction du canal percé à son extrémité inférieure. La dent vit alors par l'intermédiaire de la lame interne de la membrane dentaire (1).

---

diminue successivement de quantité jusqu'au moment où la dent commence à poindre. Quelle est la cause de cette particularité? Je l'ignore. S'épanche-t-il sur les bords de l'ouverture faite à la lame fibreuse pour diminuer l'irritation? Je croirois assez à cet usage, parce qu'il disparoît aussitôt que le mouvement de la dent est terminé.

(1) C'est la seule manière dont on peut concevoir l'existence des fragmens de dents chez les vieillards.

Première Dentition. — De l'éruption des premières dents et de l'ordre de leur sortie.

L'époque à laquelle les premières dents se montrent aux bords alvéolaires est fort variable et incertaine ; en général, elles apparoissent du sixième au huitième mois , rarement plus tôt et quelquefois plus tard.

Pline, *Columbus*, *van Swiéten* et *Donatus*, rapportent des exemples de ces éruptions précoces. Louis le Grand naquit avec deux dents ; les romains *Curius* et *Papyrius* avoient offert le même phénomène. *Haller* (1) cite dix-neuf enfans qui ont été dans le même cas. *Polydore Virgile* (2) rapporte le fait d'un autre qui naquit avec six dents. *Baudeloque* et *Soemmering* (3) ont vérifié ce fait , assez rare néanmoins pour qu'on puisse poser en principe , que la première dentition , commencée dans les alvéoles presque aussitôt que la conception, ne se manifeste au dehors qu'après la naissance.

Des causes morbifiques peuvent encore

(1) Elém. physiol. *t.* VI, *p.* 19.

(2) Prodig., *lib. M.*

(3) *Tom.* 1er, *p.* 201.

accélérer la sortie des dents, comme l'a remarqué *Alphonse Leroy* (1). J'ai souvent vu, dit-il, qu'un enfant poussoit une à deux dents avant le terme ordinaire, lorsque la nourrice avoit eu de la fièvre, ou lorsqu'elle s'étoit échauffée, ou qu'il s'étoit fait à son sein un engorgement inflammatoire : son lait alors surchargé de calorique accélère la dentition. Semblables à ces végétaux dont on provoqueroit l'accroissement et la floraison par des chaleurs artificielles ou des arrosemens réitérés et trop fécondans, leurs fleurs précoces et frêles tombent sans donner de fruit : ainsi les dents précoces de ces enfans se gâtent et tombent peu de temps après leur éruption. D'autres fois, beaucoup plus tardive, la dentition ne commence qu'au dixième, douzième ou quatorzième mois, sans que la santé de l'enfant ait éprouvé la plus légère altération : je vois un enfant, bien portant, âgé de quatorze mois, dont la première incisive ne vient que de paroître. *Van Swiéten* rapporte le cas d'une fille très-saine et fort vigoureuse, dont la première dent ne perça

(1) Médecine maternelle, *pag.* 124.

qu'au dix-neuvième mois (1). *Charles Rayger* (2) fait mention d'une autre, chez laquelle les quatre canines ne parurent, pour la première fois, qu'à l'âge de treize ans. *Fauchard* a laissé l'observation curieuse d'un enfant de cinq à six ans, auquel la plus grande partie des dents n'avoient jamais paru (3). *Brouset* parle aussi d'un enfant de douze ans qui n'avoit que la moitié de ses dents (4), et chez qui le bord alvéolaire avoit acquis la consistance des gencives du vieillard.

Parmi les observations de *Lanzoni*, on en trouve une fort intéressante, dont le sujet fut le fils d'un apothicaire. Ses premières dents ne poussèrent qu'à l'âge de sept ans, et il ne commença à parler qu'à cette époque : on avoit craint jusqu'alors qu'il ne restât muet et édenté. Observeroit-on un rapport constant entre le développement de la voix et l'éruption des dents ?

Lorsque les enfans meurent dans les pre-

---

(1) Comment. in Aphor., § 1374, *tom.* IV.

(2) Collect. académ., *part.* étrangère, *tom.* 1, *p.* 401.

(3) Le Chirurg. dentiste, *tom.* 1.

(4) Education médicale des enfans, *tom.* 1, ouvrage excellent, dans lequel l'auteur d'*Emile* a beaucoup puisé sans le citer.

mières douleurs de la dentition, les dents peuvent-elles sortir après la mort? *P. Borellus* dit avoir vu plusieurs enfans morts des accidens décrits par *Hippocrate* (*Aph.* 27, § 3), chez lesquels les dents naissoient après la mort (1). *Ambroise Paré* raconte que le fils du duc de Nivernois étant mort dans le premier travail de la dentition, les dents poussèrent ensuite (2). *Salmath* eut occasion de faire la même remarque sur deux jumeaux (3). Les dents croîtroient-elles après la mort, comme le font les cheveux et les ongles? ou bien doit-on attribuer ces faits à la cessation du spasme que l'inflammation entretenoit sur les gencives pendant la vie?

L'éruption des dents temporaires est graduée, et pour l'ordinaire elles sortent deux à deux, et à des intervalles plus ou moins éloignés; mais est-on bien d'accord sur laquelle de la mâchoire supérieure ou de l'inférieure commence la dentition? *Galien* et *Eustachi* ont annoncé que la dentition commence par la mâchoire supérieure. *Spigel*, *Mercurialis Andry* partagent cette opinion, quoique l'observation la plus constante dé-

(1) Cent. 1, *obs.* 92, *p.* 96.

(2) *L.* 23.

(3) Cent. 3, *obs.* 37.

montre le contraire. *Beaumes* croit que ces auteurs ont fait leurs observations sur des enfans auxquels on avoit permis l'usage des hochets, qui, agissant spécialement sur la mâchoire supérieure, hâtent ainsi la sortie des dents qu'elle renferme. Pourquoi les enfans sont-ils encore armés de cet instrument? Le sein de la mère n'est-il pas le meilleur hochet? L'acte de la succion n'exerce-t-il pas sur les gencives un frottement salutaire, qui les excite légèrement et sans les irriter, comme le font les corps étrangers ?

Que de choses dans l'étude de l'homme n'y a-t-il pas encore à éclaircir? Croiroit-on que l'ordre dans lequel les premières dents se dégagent de leurs enveloppes et se montrent au dehors, n'est point encore fixé? Les questions de fait ne se décident que par des faits : quoique celle que je vais soumettre à la discussion, ait été résolue en sens inverse de mon opinion par les plus célèbres anatomistes, j'expose ce que j'ai observé, et j'appelle sur ce point important de la dentition l'attention des observateurs.

Le célèbre *Sabatier* s'exprime ainsi dans son *Traité d'anatomie* (1) :

---

(1) *Tom.* 1er, *p.* 86.

« Quelque temps après la naissance, les » dents sortent successivement de l'une et » de l'autre mâchoire. Leur éruption com- » mence plus tôt dans les uns et plus tard » dans les autres. Il est rare que les premiè- » res paroissent avant l'âge de sept ou huit » mois, ou après celui de douze ou quatorze. » Ce sont les incisives moyennes d'en bas qui » se montrent les premières, et le plus souvent » à quinze jours ou trois semaines de distance. » Ensuite viennent les incisives mitoyennes » d'en haut, puis les latérales d'en bas, puis » celles d'en haut. *Les canines d'en bas suc-* » *cèdent à ces dernières ; elles sont suivies de* » *celles d'en haut*, et enfin des deux premières » dents molaires, qui se joignent, de chaque » côté et à chaque mâchoire, à celles dont il » vient d'être parlé. »

M. *Boyer* diffère peu dans son exposition. « Ce sont, dit-il (1), les deux incisives » moyennes de la mâchoire inférieure qui per- » cent les premières ; quelquefois elles parois- » sent en même temps, le plus souvent à trois » semaines ou un mois de distance. L'é- » ruption des dents incisives moyennes de la

(1) *Tom.* 1er, *pag.* 201.

» mâchoire inférieure, est suivie de celle des » deux incisives moyennes de la mâchoire su- » périeure; ensuite les incisives latérales de la » mâchoire inférieure percent les gencives; » bientôt après, l'éruption des incisives laté- » rales supérieures a lieu; *à celles-ci suc-* » *cèdent les canines inférieures, ensuite les* » *supérieures.*

» Les molaires paroissent rarement avant » l'âge de dix-huit mois ou deux ans. Les deux » premières molaires inférieures sont celles » qui se montrent les premières, elles sont » bientôt suivies des supérieures; à celles-là » succèdent les secondes molaires inférieures, » qui sont bientôt accompagnées des supé- » rieures (1). »

D'après MM. *Sabatier* et *Boyer*, l'éruption des canines a donc lieu immédiatement après celle des incisives latérales et avant les petites molaires. *Bichat* suit le même ordre dans son *Anatomie générale*.

« On voit bientôt paroître (dit-il), tantôt » isolément, tantôt simultanément les deux » petites incisives de la mâchoire inférieure. » Bientôtaprès, les incisives correspondantes » de la mâchoire supérieure se font jour: un

(1) Traité complet d'anatomie, *tom.* 3, *p.* 177.

» mois ou deux après, les quatre autres incisi-
» ves sortent. *A la fin de la première année,*
» *paroissent ordinairement les quatre canines.*
» A la fin de la seconde, ou souvent plus tard,
» on voit sortir à chaque mâchoire deux mo-
» laires, que deux autres suivent bientôt (1). »

J'ai long-temps pensé comme ces trois célèbres anatomistes. Je regardois comme une exception, ou comme des irrégularités de la dentition, les cas dans lesquels je voyois les petites molaires se faire jour au travers des gencives avant les canines : cet ordre paroissoit d'ailleurs en rapport avec la position des dents, l'éruption avoit lieu du centre à la circonférence des mâchoires ; mais, depuis, l'observation m'a démontré le contraire : *les canines ne sortent jamais qu'après les premières petites molaires*. Je puis assurer que sur environ cinquante enfans que j'ai disséqués à cette époque, je n'ai pas trouvé une seule exception à cette règle ; je n'en ai pas trouvé une seule sur un

(1) Anat. générale, *tom.* 3, *pag.* 94. Cet ordre est suivi par M. *Beaumes* dans son *Traité sur la dentition*, et par M. *Murat* dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, article DENTITION. Le célèbre professeur *Cuvier* suit le même ordre dans le même ouvrage, article DENT. (*Voyez* cet ouvrage, *tom.* VIII, *pag* 324.)

plus grand nombre d'enfans, que le désir de vérifier ce phénomène m'a fait examiner à l'époque de la première dentition.

On trouve la raison de ce fait dans le développement des dents. Constamment l'ossification commence sur les petites molaires, avant les canines; celles-ci n'ont point encore commencé à pousser leurs racines, que celles des molaires sont presque complétement terminées. Si on examine la mâchoire d'un enfant après que les incisives sont sorties, on aperçoit que les premières petites molaires sont sur le point de franchir la gencive : les canines sont, au contraire, profondément cachées dans leur épaisseur.

Je me suis dernièrement trouvé en contradiction sur ce point avec un habile dentiste de la capitale : un enfant donnoit quelques inquiétudes sur la dentition ; les incisives étoient bien alignées, quatre petites molaires avoient apparu du douzième au quatorzième mois, les canines n'étoient pas encore sorties ; on fit concevoir des craintes à la mère. Le dentiste vouloit tenter quelque opération, pour aider la nature, et corriger, disoit-il, l'irrégularité de la dentition. Je fus appelé, et j'as-

(1) Voyez *fig.* 9 et 11. *c. c.*

surai que la dentition étoit parfaitement régulière, que la nature suivoit sa marche accoutumée, et que ce ne seroit pas sans inconvénient qu'on chercheroit à l'intervertir. On m'opposa beaucoup d'autorités; mais l'enfant jouissant d'une bonne santé, on consentit à attendre jusqu'au seizième ou dix-septième mois, terme que j'assignois à l'apparition des canines, et en effet, avant le milieu du seizième, toutes les canines étoient sorties sans aucun moyen artificiel.

Ce fait peut nous servir à faire apprécier combien il est essentiel de fixer rigoureusement l'ordre dans lequel les dents s'alignent aux bords alvéolaires, soit pour éviter les méprises qui peuvent avoir lieu, soit pour ne point attribuer à la dentition des accidens qui lui sont étrangers, et se dispenser, en pareille circonstance, des opérations douloureuses qu'on voudroit tenter, et qui pour le moins seroient inutiles. Si des convulsions, ou tout autre accident, se manifestoient à cette époque, ne pourroit-on pas les attribuer au retard des canines? ne pourroit-on pas proposer d'inciser les gencives, de chercher à les ramollir par des pratiques plus ou moins douloureuses?

Voici donc l'ordre naturel de l'éruption des premières dents, tel que je l'ai observé sur le grand nombre d'enfans que j'ai disséqués, et que j'ai eu occasion de vérifier sur le vivant, à l'époque de la dentition :

PREMIÈRE DENTITION.

ORDRE DE LA SORTIE DES DENTS.

ESPÈCES DE DENTS.	AGE OU ELLES SORTENT.	NOMBRE DE CHAQUE ESPÈCE.
Les deux incisives centrales à la mâchoire inférieure et supérieure.	6e, 7e ou 8e mois après la naissance.	Quatre incisives centrales, (cunéiforme. CHAUSSIER.)
Les deux incisives latérales en bas et en haut.	7e, 8e, 9e ou 10e mois.	Quatre incisives latérales, (cunéiformes. CH.)
Première petite molaire, ou petite molaire anterieure, deux à chaque mâchoire.	12e ou 14e mois après la la naissance.	Quatre petites molaires antérieures, (multicuspidées. CH.)
Canines, deux à chaque mâchoire.	15e, 16e ou 20e mois après naissance.	Quatre canines, (conoïdes. CH.)
Seconde petite molaire, deux à chaque molaire.	20e, 25e ou 30e mois après la naissance.	Quatre petites molaires postérieures, (multicuspidées. CH.)

L'éruption des canines n'a donc lieu que quelques mois après celle de la petite molaire antérieure; cet ordre pourra paroître bizarre.

Comment la canine sort-elle entre les deux petites molaires? Pourquoi les deux petites molaires ne sortent-elles pas l'une à la suite de l'autre? J'ai déjà répondu à ces objections, et j'y réponds encore en renvoyant à l'observation des mâchoires de l'enfant : on verra qu'à toutes les époques de la dentition, la canine est moins développée que la première petite molaire ; la sortie de cette dernière avant la première n'est donc que la conséquence de cette loi d'organisation?

Parmi les pièces anatomiques que j'ai l'honneur de soumettre à l'examen de la Société, à l'appui de cette vérité, il en est deux, dignes de fixer spécialement l'attention (1) : ce sont les deux mâchoires d'un enfant de dix-neuf mois, mort de la petite vérole pendant le travail de la dentition. La mâchoire supérieure présente six dents, les quatre incisives et les deux petites molaires antérieures ; les canines sont encore séparées du bord alvéolaire par un bourrelet comme cartilagineux, ce qui indique qu'elles n'étoient pas encore au mo-

(1) J'ai réuni dans ma collection vingt-quatre mâchoires, sur lesquelles la molaire est sortie : les canines sont encore enfermées dans l'épaisseur de la gencive.

ment de paroître (1). La mâchoire inférieure est encore plus remarquable : les deux incisives centrales sont seules sorties, les incisives latérales sont encore renfermées dans leurs enveloppes, et néanmoins la petite molaire commence à paroître du côté droit, et est déjà avancée sur le côté gauche ; rien n'indique que les canines fussent au moment de paroître (1).

On peut donc poser en principe, que, dans l'ordre naturel de la première dentition, la première petite molaire sort avant la canine.

Je termine ce que j'ai à dire sur la première dentition, par une remarque sur la dénomination de petites molaires. Comment a-t-on donné ce nom à des dents qui ont cinq tubercules, et dont le volume égale presque celui des grosses de la seconde dentition ? Ces dents ne sauroient être nommées *biscuspides*, comme *Monro* d'Édimbourg et M. *Chaussier* désignent les petites molaires Ce sont de véritables mâchelières, multicuspidées, remplissant chez l'enfant les fonctions de ces der-

---

(1) *Fig.* 11. A. A. premières molaires. C. C. canines.

(2) *Fig.* 9. A. A. premières molaires. C. C. canines. B. B. incisives latérales encore renfermées dans la gencive.

nières chez l'adulte. Cette observation, qui avoit échappé aux auteurs qui ont écrit sur la première dentition, a été cause de l'erreur admise par *Bichat*, après *Bertin*, sur le remplacement de ces dents à l'époque de leur renouvellement, comme nous le prouverons plus bas.

Seconde dentition.

Les dents qui percent dans l'enfance ne sont pas celles que l'on doit garder toute la vie ; les premières tombent à l'âge d'environ sept ans : elles terminent la première dentition, ne sont jamais qu'au nombre de vingt, dont quatre incisives, deux canines à chaque mâchoire, et quatre grosses molaires, que l'on a très-improprement nommées petites. Elles sont désignées sous le nom de dents de lait, dents passagères, ou de l'enfance. Les secondes, qui ne doivent point être remplacées, sont appelées dents permanentes ou de l'âge adulte.

Ces secondes dents diffèrent des premières par le nombre et par la grosseur. Les dents de lait sont plus petites, excepté celles qui précèdent les petites molaires, comme nous le dirons plus bas.

J'ai remis jusqu'à présent à donner les ca-

ractères que l'on assigne aux dents, parce que nous ne pouvions les assigner que sur les dents permanentes. On les distingue en incisives, d'après leurs fonctions, ou cunéiformes, parce que leurs racines ont la forme d'un coin. Ces dents sont convexes extérieurement et concaves du côté interne, de forme presque triangulaire, très-épaisses en approchant de la partie qu'on nomme le collet, minces et très-tranchantes dans leur bord, qui est demi-sphérique, plus épaisses dans leurs racines, qui, presque toujours uniques, finissent par une pointe obtuse, sont coniques, aplaties sur les côtés, et ont une longueur un peu moindre que leur corps. Les incisives centrales sont plus grosses et plus larges que les incisives latérales, et généralement les dents antérieures de la mâchoire supérieure sont plus larges que celles de la mâchoire inférieure. Cette surface plus étendue fait que les dents incisives de la mâchoire supérieure décrivent un arc de cercle plus grand que les dents de la mâchoire inférieure. Cette remarque, qu'ont confirmée tous les anatomistes, a d'abord été faite par *Bertin*. Non-seulement cette disposition donne une plus grande facilité aux dents pour couper les

alimens, parce qu'elles glissent les unes sur les autres, à peu près comme le font deux branches de ciseaux, mais encore elle arrondit davantage la face, diminue sa saillie antérieure, comme cela arrive chez les animaux, et sans augmenter la capacité cérébrale, donne à l'angle facial une direction plus favorable. En outre, elle empêche le menton de faire une saillie désagréable : ce qui arriveroit si les dimensions de la mâchoire inférieure étoient plus considérables.

Les canines, ainsi nommées d'après la ressemblance qu'on leur a trouvée avec les dents des chiens, portent aussi le nom d'angulaires, parce qu'elles sont placées vis-à-vis des angles des lèvres, et de conoïdes, parce qu'elles ont la forme d'un cône. Les canines sont plus épaisses que les incisives, un peu convexes en dehors, sont très-superficiellement concaves en dedans : leur extrémité supérieure est taillée en pointe assez aiguë ; cette pointe est formée par une couche très-épaisse de tissu émaillé, qui remplit deux cavités séparées par une ligne demi-circulaire, que l'on observe sur cette face lorsque l'émail a été enlevé par l'action de l'acide nitrique. Leurs racines, qui offrent ordinai-

rement une rainure, sont plus grosses et plus longues que celles des incisives ; elles ont même, respectivement à leur corps, une longueur plus considérable.

Les dents molaires tirent leur nom de la propriété qu'elles ont de moudre et de broyer, à cause de la largeur de leurs surfaces ; le nom de cuspidées annonce qu'elles sont pourvues de petites éminences ou de pointes, et celui de bicuspidées et de multicuspidées indique qu'elles sont à deux ou plusieurs tubercules.

Bertin disoit qu'on pourroit regarder les dents molaires comme formées par l'adossement de plusieurs canines unies entre elles, et la forme qu'ont ces dents ne dément point cette idée. Les petites molaires, au nombre de quatre à chaque mâchoire, n'ont que deux tubercules, séparés par une rainure, dont la profondeur varie beaucoup ; elles ont été nommées bicuspidées par *Monro* d'Edimbourg et par M. *Chaussier*, à cause des deux petites éminences qui surmontent leur couronne ; leurs racines sont assez généralement coniques, mais avec une rainure de séparation, qui feroit croire que deux racines se sont réunies : j'ai souvent rencontré, à la mâchoire supérieure, une bifurcation à leur partie inférieure, qui faisoit paroître les racines doubles.

Voilà toutes les dents de remplacement qui ont occupé la place de celles de la première dentition. Les grosses molaires, qui nous restent à examiner, n'ont point eu de semblables phénomènes qui les aient précédées: elles sont au nombre de six à chaque mâchoire.

Les grosses molaires ont aussi été appelées mâchelières, multicuspidées, nom qui leur convient mieux. Destinées à supporter les plus grands efforts dans l'acte de la mastication, leur forme, leur position, leurs rapports avec les muscles qui agissent sur la mâchoire, tout paroît subordonné à cet usage. Ce que je vais en dire se rapporte spécialement à l'homme.

Les dents multicuspidées sont remarquables par leur volume : souvent elles offrent cinq tubercules, dont trois sont toujours du côté externe et deux du côté interne ; d'autres fois, elles n'ont que quatre tubercules, deux en dehors et deux en dedans, souvent même que trois, principalement la dernière molaire, dite de sagesse, dont deux sont en dehors. Tous ces tubercules sont séparés par une rainure très-profonde, formée par la couche émaillée, qui, beaucoup plus forte sur les tubercules qu'au milieu, fait former à celui-ci une cavité plus ou moins profonde. Cette

rainure diminue avec l'âge, parce que l'émail s'use, et que les petites éminences se rapprochent du niveau du plateau de la couronne. Une remarque essentielle, c'est que les tubercules sont plus élevés en dehors qu'en dedans. Cette observation est applicable à toutes les dents, dont l'ensemble représente un plan légèrement incliné en dedans, pour porter toujours les alimens vers la langue, dans l'acte de la mastication, et seconder l'action des buccinateurs.

Les racines de ces dents sont toujours multiples, elles en ont deux, trois, quatre et même jusqu'à cinq. Cette organisation a pour but, d'abord, de les implanter plus fortement à la mâchoire; mais ensuite elles divisent le mouvement dans les grands efforts de la mastication, le brisent, selon le langage des mécaniciens, de manière à le disséminer sur une plus grande étendue. Sans cette précaution, la mastication n'eût pu avoir la force qu'on lui observe chez certains hommes, sans risquer d'endommager les mâchoires, principalement la supérieure; aussi voyons-nous qu'à la supérieure, dont le mouvement, transmis sur les os de la face, auroit pu en déranger l'harmonie, voyons-nous, dis-je, les racines

toujours plus nombreuses qu'à la mâchoire inférieure ?

A-t-on remarqué que, des cinq molaires qui se trouvent à chaque extrémité de l'arc dentaire, la moyenne est constamment la plus volumineuse ? Les deux petites molaires qui sont en avant et les deux grosses en arrière, sont toujours plus petites. C'est un fait anatomique, constant dans les dentitions régulières: voici son utilité.

Dans l'acte de la mastication, la mâchoire supérieure reste presque immobile, comme l'a démontré *Bichat;* l'inférieure est seule chargée des mouvemens qui divisent et broient les alimens ; elle représente un levier double, deux puissances, deux points fixes, deux points pour la résistance, excepté lorsqu'elle est placée sur les incisives centrales. Je n'exposerai point ici la théorie des leviers, mais j'observerai, comme je l'ai déjà dit, que tous les grands efforts portent sur les grosses molaires et notamment sur la première. Or, cette dent est la plus large, la plus épaisse, celle dont les racines sont les plus fortes; à la mâchoire inférieure, ces racines reposent sur la partie la plus forte de la mâchoire ; à la supérieure, elles sont implantées au-dessous

de la tubérosité maxillaire, qui, recevant immédiatement les efforts de la mastication, peut les transmettre sans danger. La seconde grosse molaire jouit des mêmes avantages. La base de cette tubérosité semble formée par les alvéoles de ces dents et par leurs racines.

Dans la première dentition, les deux petites molaires sont de véritables mâchelières multicuspidées, comme nous l'avons prouvé; elles exécutent chez l'enfant les mêmes fonctions que celles-ci chez l'adulte. Eh bien! leurs rapports avec les tubérosités maxillaires et la mâchoire inférieure, sont absolument le mêmes. C'est pour cela aussi que ces dents ont deux racines en bas et trois en haut.

D'après ce que j'ai exposé du développement des premières dents, je m'étendrai beaucoup moins sur ce qui concerne les permanentes. J'ai déjà dit qu'*Eustachi* en avoit, le premier, découvert les germes. Voici comment s'exprime cet anatomiste célèbre : « En » ouvrant un fœtus avec soin et préparant » l'une et l'autre mâchoire, on aperçoit les » incisives, les canines et quatre petites mo- » laires peu volumineuses, en partie mu- » queuses, en partie ossifiées. Les incisives et » les canines étant ôtées avec soin, on ren- » contre derrière elles autant de ger mesplus

» petits et muqueux ; mais pour les mo-
» laires, je ne les ai jamais rencontrés ». Quoique *Urbain Hémard* ne cite pas *Eustachi*, il répète absolument les mêmes expressions dans l'exposition de sa découverte. Tout porte à croire qu'il s'étoit contenté de la vérifier en présence de plusieurs amis capables, dit-il, de juger cette démonstration. Je ne reviendrai pas sur la manière dont j'ai découvert tous ces germes, cette répétition seroit inutile ; j'observerai seulement qu'à mesure que les premières dents se perfectionnent, les germes des secondes adhèrent d'abord d'une manière si intime à la capsule membraneuse des premières, qu'il est presque impossible de les séparer sans les déchirer. Cinq mois après la naissance, j'ai trouvé les incisives centrales déjà ossifiées à leur sommet ; le chapiteau des incisives latérales étoit en partie formé, celui de la canine n'étoit pas encore formé ; mais, à huit et surtout à neuf mois, il étoit très-manifeste. A cette époque, les bicuspides étoient déjà distinctes dans leurs enveloppes ; à quatorze mois, le corps des incisives étoit terminé, les racines des centrales se formoient, la canine étoit moins avancée ; à deux ans, le chapiteau des bicuspides étoit ossifié, placé et comme collé à la bifurcation des racines des

dents de lait ; le corps de la première grosse molaire étoit terminé, mais les racines n'étoient point encore dessinées. Sur un enfant d'environ quatre ans, l'ossification étoit très-avancée sur les incisives ; le chapiteau des bicuspides étoit presque terminé, les points de la couronne de la seconde grosse molaire étoient joints par une lame osseuse, et la membrane renfermant la dent de sagesse étoit très-apparente. A six ans et demi, j'ai trouvé la seconde dentition dans l'état que je l'ai fait représenter (*figure* 10). Les incisives centrales étoient terminées, la racine des latérales étoit en grande partie formée, celles des petites molaires avoient déjà commencé ; la canine avoit son corps complétement fini ; la première grosse molaire étoit aussi avancée que la canine, la seconde avoit ses tubercules très-prononcés et sa couronne terminée ; le bulbe de la dent de sagesse très-gonflé n'offroit encore aucune trace distincte d'ossification. De sept à neuf ans, ces dents acquièrent leur degré de perfection, exepté la dernière ; et alors commence l'intéressant phénomène du remplacement des premières ou des dents de lait.

Chute des premières dents.

La chute des premières dents est le phénomène intermédiaire entre la première et la seconde dentition; elle est le terme de l'une et le commencement de l'autre. Il y a deux points bien distincts dans la chute des dents : 1°. la cessation de la vie des premières dents; 2°. leur ébranlement et le mécanisme de leur chute.

Nous avons découvert et exposé plus haut l'artère nutritive des premières dents (1). Cette artère, apparente avec les germes, persiste jusqu'à leur entier développement, diminue ensuite graduellement de calibre, et finit par disparoître tout-à-fait à l'époque de la chute des premières dents, quelquefois plus tôt, d'autres fois plus tard : j'ai rencontré le canal qui la renferme, sur un jeune homme de dix-neuf ans.

Cette artère se développant avec les premières dents, se distribuant presque exclusivement sur elles, s'oblitérant après leur entier accroissement, ne doit-elle pas être regardée comme servant à l'accroissement et au développement des premières dents? Ne peut-on pas la désigner sous le nom d'artère

(1) A. A. *fig.* 3, *fig.* 3 *bis.*

de la première dentition pour la distinguer de l'autre ? Je ferai observer que, sur deux enfans rachitiques dont la dentition a été très-tardive, dont les mâchoires inférieures étoient très-peu développées, remarquables surtout par l'absence du tissu compact, je n'ai trouvé aucune trace de l'artère de la dentition, ni du canal qui la renferme.

Les dents de l'enfance ont donc cessé d'exister avant leur chute : elles sont devenues de véritables corps étrangers, dont la nature provoque l'expulsion par un mécanisme particulier et non moins remarquable que ce que nous avons observé jusqu'à présent. Lorsque les premières dents ne tombent point à l'époque déterminée, leur vitalité continue-t-elle ? Voici ce que j'ai observé. Sur plusieurs mâchoires contenant de semblables dents, je n'ai vu ni artère, ni nerf qui pénétrassent par l'ouverture pratiquée à la pointe des racines ; ces dents avoient contracté de fortes adhérences avec le corps de la mâchoire, de manière qu'on ne pouvoit les détacher sans altérer celle-ci en même temps.

Le mécanisme de la chute des premières dents a été le sujet d'une multitude d'opinions plus ou moins singulières, parmi les-

quelles doit surtout être distinguée celle du célèbre *van Swiéten*. Je rapporterai le passage de son ouvrage, parce qu'il contient les principales hypothèses émises à ce sujet.

« J'ai examiné (dit-il) plusieurs premières
» dents, au moment où elles commencent à
» vaciller, et dans plusieurs je n'ai trouvé
» aucun vestige des racines ; des chirurgiens
» habiles et expérimentés dans la cure des
» dents étoient d'autant plus surpris de ce
» fait, qu'ils soutenoient que les dents de
» lait avoient des racines comme les autres ;
» ils expliquoient leur usure à l'époque du
» renouvellement des dents de la manière
» suivante : ils disoient que *la seconde dent,*
» *en s'élevant*, *usoit la première*, *la conver-*
» *tissoit en poussière légère, qui disparoissoit*
» *à cause de sa ténuité; car*, ajoute van
» Swiéten, *personne ne l'a jamais rencon-*
» *trée.* »

Cette action mécanique des dents les unes contre les autres, est devenue la base des explications que l'on a données de ce phénomène, sans qu'on se soit demandé comment une dent pouvoit en user une autre. L'ascension lente de la seconde dent peut-elle produire un frottement assez fort pour ré-

duire en poussière les racines des premières? De deux corps également durs, agissant l'un contre l'autre, comment le premier s'useroit-il, le second restant intact? Ce mécanisme n'impliqueroit-il pas contradiction aux lois connues de la physique? D'ailleurs, cette usure supposeroit nécessairement un frottement entre les premières et les secondes dents. Or, ce frottement est rendu impossible, 1°. parce que ces dents, renfermées dans des loges distinctes, ne sont pas placées immédiatement au-dessous les unes des autres; 2°. parce que les racines des premières dents commencent à être usées avant que les secondes ne les touchent; 3°. parce que, d'après leur organisation, les dents ne peuvent jamais se toucher immédiatement; que toujours il existe entre elles un petit intervalle, occupé par l'enveloppe membraneuse de la seconde dent. Et supposant même ce contact immédiat, supposant ce frottement possible, l'enveloppe membraneuse de la dent ne devroit-elle pas être la première détruite? Or cette membrane reste intacte; l'explication n'est donc pas admissible.

J'ai réfuté cette erreur, parce qu'elle compte encore beaucoup de partisans; je ne m'arrê-

terai point à celle qui suppose une humeur acide, âcre et corrosive, capable de dissoudre un corps aussi dur que les dents; parce qu'il est évident que les alvéoles et les mâchoires moins dures seroient plutôt détruites qu'elles: d'où viendroit d'ailleurs cette humeur ? Pareillement, je passerai sous silence toutes les hypothèses imaginées par *Hunter* (1), parce qu'elles n'apprennent rien, et je ne ferai qu'indiquer celle d'*Ungebauer* (2), qui consistoit à faire ronger les racines par la carie. C'est, sans doute, à cause de l'insuffisance de toutes ces opinions, que *van Swiéten* a été conduit à penser que les premières dents manquoient de racines. « J'avoue, dit-il, qu'il me paroît » plus probable de penser que les premières » dents manquent de racines. » Cette assertion tranche la difficulté ; mais si les premières dents manquoient de racines, comment resteroient-elles implantées dans les alvéoles? Pourquoi ne seroient-elles ébranlées qu'à l'âge de six ou sept ans ? *Van Swiéten* étant le seul qui ait émis cette singulière idée, nous ne nous arrêterons pas à prouver que

(1) Natur. Histor., *p.* 98.

(2) De dentitione. secundâ.

les racines des premières dents sont aussi développées et aussi dures que celles des secondes, que quelquefois même elles font corps avec les mâchoires et s'opposent à leur chute naturelle. *Soemmering*, dont le *Traité d'anatomie* ne sauroit être trop médité, dit que les racines se ramollissent d'abord, puisqu'elles sont absorbées ; ce qui revient à l'explication de *Bichat*, qui les fait détruire par l'absorption du phosphate de chaux : explication généralement adoptée de nos jours.

Si, au lieu d'imaginer toutes ces opinions plus ou moins ingénieuses, on s'étoit appliqué à bien étudier le fait, et les mâchoires des enfans à l'époque de la chute des dents, on auroit vu combien elles étoient inutiles, et il y a long-temps que ce point seroit éclairci. C'est donc dans les mâchoires elles-mêmes qu'est renfermé le secret de la chute naturelle des dents; secret aussi simple qu'il est conforme aux lois de notre organisation, comme je vais le prouver.

L'observation montre cette destruction partielle des premières dents, destruction que *Vésale*, *Eustachi* et *Albinus* avoient très-bien notée ; que *Hunter* et *Blake* ont confir-

mée, et qui a fait croire à *van Swiéten* que les premières dents manquent de racines. J'ai fait cette remarque avec tous les anatomistes; mais j'ai souvent observé aussi ces dents de première dentition intactes, et dont les racines n'avoient éprouvé aucune destruction. Comment leur chute se seroit-elle opérée, dans la supposition où l'usure des racines en seroit une condition indispensable (1)?

Je vais indiquer, dans l'exposition de ce mécanisme, les cas où il y a usure de la dent, et ceux où il n'est pas nécessaire que la dent soit détruite par sa racine, pour que sa chute naturelle ait lieu.

Nous avons vu qu'à l'âge de cinq, six et sept ans, époque qui précède la seconde dentition, les mâchoires de l'enfant contenoient deux ordres d'alvéoles, dont les unes sont placées en avant sur la ligne alvéolaire, et les autres un peu en arrière, sur une courbe moins étendue; nous avons dit aussi que ces deux ordres d'alvéoles étoient séparés entre eux par une lame osseuse formant une espèce de cloison intermédiaire, isolant ainsi

---

(1) Je possède dans ma collection plusieurs dents de lait dont les racines ne présentent aucune usure.

les dents de la première et de la seconde dentition, et les maintenant étroitement serrées dans le petit espace qu'elles occupent : eh bien! c'est dans ces alvéoles que s'opère le mécanisme de la chute des dents. Vers l'âge de cinq ou six ans, après que les dents de remplacement ont presque complété leur développement, la cloison osseuse inter-alvéolaire s'ouvre; elle s'ouvre graduellement et de bas en haut par une usure, une destruction lente, résultant d'une loi primordiale, dont on ne peut donner aucune raison physique (1). Cette usure s'opère constamment de bas en haut pour deux motifs : 1°. afin d'élargir la partie inférieure des alvéoles des premières dents; 2°. pour permettre à la couronne de la dent de seconde dentition de pouvoir pénétrer un peu plus tard dans cette première alvéole. Une fois donc que la cloison intermédiaire aux deux alvéoles a disparu, ces deux cavités n'en font plus qu'une; et comme la dent de lait se trouve flottante par sa racine, qu'elle n'est plus étroitement em-

(1) *Fig.* 7. B. B .B. B. La lame externe a été enlevée; on aperçoit la cloison inter-alvéolaire détruite.

brassée par l'alvéole, elle devient vacillante, et tombe par le plus léger ébranlement.

Tel est ce phénomène dans sa plus grande simplicité. L'alvéole des premières dents étant ouverte par en bas, ce vide suffit à l'ébranlement de la dent : il n'est pas nécessaire, pour qu'elle tombe, que ces racines soient détruites ; mais il arrive quelquefois qu'à mesure que la cloison se détruit, la dent de remplacement pénètre dans la première alvéole ; on conçoit alors ce qui arrive : le vide qui devoit exister à la partie inférieure des racines de dent de lait n'a point lieu. Étroitement pressée contre la dent de remplacement qui représente alors la cloison inter-alvéolaire, son ébranlement n'auroit point lieu, et sa chute naturelle seroit rendue impossible, comme il arrive quelquefois, si les racines étoient restées intactes. Mais, en vertu de la même loi qui s'est exercée sur la cloison, la racine se trouve détruite, absorbée en totalité ou en partie, selon qu'il est nécessaire ; le vide se fait, l'ébranlement a lieu, et la chute arrive au plus petit mouvement.

Si les racines restent intactes dans ce der-

nier cas, la dent ne tombe point, et alors la seconde dentition est irrégulière; les dents se placent en arrière du premier arc dentaire, sur la ligne tracée par l'ouverture du *gubernaculum dentis*, comme l'a représenté *Hunter*, en attribuant faussement ce mode à la dentition régulière (1). Que seroient devenues les secondes dents, si les *gubernaculum* n'avoient eu avec les bords alvéolaires une communication directe? Renfermées dans les mâchoires, leur sortie eût été impossible, comme je l'ai observé quelquefois, et la dentition eût été imparfaite.

Ce mécanisme est le même pour toute la dentition; mais il s'opère différemment selon les espèces de dents. Sur les incisives, la cloison se détruit perpendiculairement; sur les canines, elle diffère peu de celle des incisives; mais sur les molaires, représentant les grosses de la seconde dentition, l'ébranlement étoit plus difficile, à cause des ra-

(1) C'est le seul cas où le placement des dents suit l'alignement des conduits alvéolo-dentaires, B. B. B. B. *fig.* 6, A. A. A. A. *fig.* 8. C'est l'explication de cette irrégularité de la dentition, dont on ne s'est point encore occupé.

cines qu'elles jettent à droite et à gauche dans l'épaisseur de la mâchoire, surtout à la supérieure. On conçoit que le vide qui se seroit opéré à la partie moyenne, ou dans leur écartement, n'auroit point rempli le but, puisque les racines eussent resté implantées dans les mâchoires : c'étoit donc au niveau de celles-ci que devoit s'opérer le mécanisme ; c'est aussi ce qui a lieu. La couche de tissu poreux, différemment disposée que le tissu celluleux des autres os, et qui occupe l'écartement des racines, n'est que la dernière détruite. Cette destruction commence sur les côtés aux lieux correspondans à la base des racines ; elle converge ensuite vers le milieu, de manière à enlever la couche dont nous venons de parler. Elle commence par deux ou trois points différens, selon que la dent qu'il faut ébranler a deux ou trois racines.

Tel est le mécanisme de la chute des dents, mécanisme aussi simple que conforme aux lois de notre organisation, et qui n'avoit point encore été expliqué ; il précède, comme je l'ai déjà dit, l'éruption des secondes dents, qui constitue principalement la seconde dentition, qui va nous occuper maintenant.

Eruption des dents permanentes. — Gubernaculum dentis.

Quand on ouvre les mâchoires d'un enfant de l'âge de quatre, cinq, ou six ans, on est étonné du nombre de dents qu'elles contiennent, et de leur développement. On compte jusqu'à cinquante-deux dents, vingt-six à chaque mâchoire, dont dix en dehors et seize en dedans; mais quand on examine leurs rapports, leur disposition dans le petit espace qui leur est offert, leur placement les unes au-dessous des autres, ou à des distances assez éloignées des rebords maxillaires, on se demande: Comment ces corps entreront-ils en ligne aux bords alvéolaires sans se choquer dans leur marche, sans se détourner de leur route, et s'interposer à la place les uns des autres? Remarquons en effet que, dans le grand nombre d'exemples d'irrégularités rapportés par les auteurs, on n'a jamais vu les incisives à la place des canines, celles-ci occuper la place des petites molaires, *et vice versâ* (1). Qu'est-ce qui préside à cette marche régulière, dans les dentitions les plus vicieuses? comment la dent,

(1) *Eustachi*, *Albinus*, *Hunter*, *Soemmering*, etc.

enveloppée dans la membrane, pénètre-t-elle de la seconde dans la première alvéole ? comment vient-elle se ranger au bord alvéolaire ? J'appelle sur ces questions, qui n'ont pas encore été traitées, l'attention des physiologistes, parce qu'elles vont trouver leur solution dans une disposition anatomique très-curieuse, qui avoit échappé jusqu'à ce jour aux recherches des auteurs qui ont écrit sur cette matière.

Les sacs membraneux où se développent les dents de remplacement, ont la même structure que ceux des dents de lait : mais comme ces sacs se trouvent placés loin des bords alvéolaires, en bas pour la mâchoire inférieure, et en haut pour la mâchoire supérieure ; que les liens que nous avons vu exister entre les premiers germes et les gencives du fœtus, n'existoient plus et ne pouvoient même plus exister à l'époque de la seconde dentition, la nature y a suppléé par un canal fibreux, qui, du bord alvéolaire, plonge sur la dent (1), et paroît être la continuation du périoste, qui enveloppe extérieurement

(1) Voyez *fig.* 8. A. A. A. La longueur de ce conduit varie aux différentes époques de la dentition ; il diminue

les mâchoires, et va former ensuite la lame externe de la membrane de la dent, très-différente, comme nous l'avons vu, et par sa distribution et par ses usages, de la lame interne. Cette lame fibreuse part de l'orifice externe des canaux alvéolo-dentaires, forme un canal de deux lignes environ de diamètre, se dilate insensiblement en avançant vers le germe de ces dents; parvenue à lui, il l'enveloppe extérieurement, et va adhérer à la partie inférieure de la même manière que nous l'avons décrit sur les premiers germes (1).

Ce canal, que je nomme *gubernaculum dentis*, formé, ainsi que nous venons de le voir, par la lame externe de la membrane dentaire, est tapissé en dedans par la lame interne, qui s'applique exactement, dans la circonférence, à son orifice extérieur : cet orifice extérieur est donc fermé dans l'état naturel, et avant que la dent ne vienne se ranger aux bords alvéolaires; la membrane interne de la bouche adhère elle-même au pourtour de cet

---

d'étendue, à mesure que la dent s'approche du bord alvéolaire.

(1) *Fig.* 8. A. A. A.

orifice, sans le recouvrir : il est assez difficile de s'assurer de cette disposition par la dissection ; mais les deux expériences suivantes la mettent en évidence. 1°. Si l'on ouvre un germe par sa partie inférieure, après avoir ôté la dent, on peut faire pénétrer du mercure et un stylet très-délié au bord alvéolaire, sans intéresser la membrane muqueuse de la bouche. J'ai même fait pénétrer quelques gouttes de mercure dans le sac par l'orifice externe ; mais jamais je n'ai pu y introduire ni un stylet ni une soie en dehors, à cause de l'obstacle formé par la lame interne. 2°. Si l'on plonge une mâchoire d'enfant dans de l'acide nitrique étendu d'eau, toute la membrane de la bouche prend une teinte jaune ; cette teinte jaune est interrompue par autant de points noirs qu'il y a de *gubernaculum ;* elle borde entièrement la circonférence de leur orifice externe, et forme en cet endroit un petit enfoncement. La couleur ne seroit point interrompue ; on ne remarqueroit point d'enfoncement, si la membrane qui tapisse la bouche fermoit cet orifice extérieur. Nous verrons cette disposition devenir très-favorable à la sortie des dents.

Quoique les dents soient éloignées des bords

alvéolaires, qu'elles soient, à diverses époques de leur formation, couchées obliquement les unes sur les autres (1); que les canines soient hors de l'alignement des incisives et profondément cachées dans l'intérieur des mâchoires ; que les deux petites molaires de remplacement soient si bizarrement placées (2); on voit, dis-je, la raison pour laquelle il n'y a ni choc ni irrégularité dans leur marche, pourquoi elles ne se heurtent et ne s'interposent jamais les unes à la place des autres dans l'ordre de leur sortie. Chaque dent suit en effet la ligne tracée par son gubernaculum ; elle glisse le long de ce conduit, comme le testicule glisse le long du *gubernaculum testis* de *Hunter*, pour se rendre de la région lombaire dans l'intérieur du *scrotum*. Parvenue au niveau du rebord alvéolaire, la dent dilate l'ouverture extérieure du *gubernaculum*, et continuant son mouvement, elle prend sa place, et s'aligne sur les autres dents. Cette sortie s'effectue sans douleur; la membrane interne de la bouche n'est point soulevée,

(1) Voyez *fig*. A. A. A.

(2) Voyez la *fig*. 9, germes des petites molaires de remplacement, D. D. C. canines.

comme cela arrive dans les tumeurs qui se développent au-dessous d'elle ; elle n'est point déchirée comme l'ont dit *Haller*, *Boerrhaave*, *van Swiéten*, *Buffon*, *Bichat*, et presque tous les physiologistes. La dent se rend aux bords alvéolaires, comme le testicule dans le *scrotum*, comme le produit de la conception des ovaires dans l'utérus.

Qu'est-ce qui favorise cette locomotion de la dent ? et comment s'effectue-t-elle ?

Ce mouvement de la dent commence après que son corps est entièrement formé, et à l'époque où la racine se développe. La dent se meut alors de bas en haut à la mâchoire inférieure, et de haut en bas à la supérieure : dans ce mouvement, elle suit une loi de divergence, qui la porte en dehors ; par cette divergence, aussitôt que la cloison inter-alvéolaire s'ouvre, elle pénètre de la seconde dans la première alvéole ; et lorsque la dent de lait est tombée, elle se trouve dans une cavité, représentée par les deux alvéoles, et va occuper sa place. J'ai lu, dans je ne sais quel auteur, que les pulsations artérielles pour la mâchoire inférieure, et le poids des dents pour les supérieures, pouvoient rendre compte de ce mouvement ; mais ces idées

mécaniques sont réprouvées par la bonne physiologie. La contractilité du sac et du *gubernaculum* contribueroit-elle à ce mouvement, comme on pense que celle du *gubernaculum testis* favorise celui du testicule? Je l'ignore. Je n'ai rien trouvé dans la structure des dents, des membranes et des mâchoires, qui pût fournir une idée vraisemblable sur cette locomotion. Je voudrois en pouvoir trouver une dans les progrès de l'ossification, qui, envahissant la partie inférieure de la dent, semble la chasser devant elle; mais cet effet n'est que secondaire. L'ossification terminée, comment les dents continueroient-elles à se mouvoir?

Nous voyons donc comment les dents se rendent aux bords alvéolaires sans se heurter les unes contre les autres; elles entrent à mesure que la cloison inter-alvéolaire s'ouvre dans la première alvéole; et lorsque cette cloison est entièrement détruite, alors toute la dent et son *gubernaculum* se trouvent dans une cavité représentée par la première et la seconde alvéole, et occupent la même place, le même arc de cercle que les premières dents : seulement, à cause de leur grosseur, elles sont alignées sur une plus

grande étendue. S'il étoit vrai, comme le pensoit *Hunter* (1), que les nouvelles dents se plaçassent en arrière des premières dans de nouvelles alvéoles, il est évident que l'arc de cercle qu'elles occuperoient, seroit moindre que celui où étoit logée la première dentition. Or, les secondes dents étant plus volumineuses que les premières, comment pourroient-elles se loger? D'ailleurs, il y auroit inégalité dans l'alignement des dents, discordance entre les grosses molaires qui ne sont pas remplacées, et ces dents de remplacement; ces deux ordres de dents se trouveroient nécessairement sur deux lignes différentes, correspondant à des segmens de cercles de différentes grandeurs, et la dentition seroit constamment irrégulière. *Hunter* a été induit en erreur, parce qu'il n'a pas suivi, comme nous venons de le faire, l'entrée des secondes dents dans les loges des premières, par l'ouverture de la cloison qui les séparoit, et parce qu'il ignoroit comment cette cloison se détruit à l'époque de la seconde dentition. Lorsque, par les causes que nous avons assignées, les premières dents ne tom-

(1) Hist. Natur., *p.* 98.

bent point, alors les secondes suivent leur *gubernaculum ;* elles s'alignent sur l'ouverture supérieure des canaux alvéolo-dentaires (1), que la nature semble s'être réservée pour cette circonstance très-rare pour toute la dentition, mais assez fréquente pour une ou deux dents, principalement pour les incisives et les canines. Il arrive alors ce que *Hunter* a attribué à la dentition régulière (2).

Ordre de la sortie des dents permanentes. — Remplacement des premières dents.

La sortie des dents permanentes commence par la première grosse molaire; cette dent est comme la clef de la seconde dentition : en arrière d'elles devront se placer la seconde grosse molaire et la dent dite de sagesse ; en avant, se logeront toutes les dents de remplacement, les deux petites molaires, les canines et les deux incisives de chaque côté.

---

(1) Voyez *fig.* 6. B. B. B. B.

(2) Je possède plusieurs mâchoires, sur lesquelles plusieurs dents permanentes se sont ainsi logées derrière les autres. On conçoit que si ces canaux alvéolo-dentaires, et les *gubernaculum*, n'eussent point été ouverts extérieurement, la dent n'auroit pu se faire jour au dehors, d'où seroient résultés une multitude d'accidens.

Après que cette dent, la plus volumineuse de toutes, a pris sa place, le mouvement de remplacement commence; mais il étoit nécessaire, auparavant, que la ligne de démarcation fût établie entre les dents qui doivent être renouvelées et celles qui ne le seront jamais.

Les dents de lait commencent à tomber, avons-nous dit, vers six ou sept ans : les incisives centrales sont les premières qui tombent et sont aussi les premières remplacées; viennent ensuite les latérales, d'abord à la mâchoire inférieure, puis à la supérieure ; les incisives de remplacement sont beaucoup plus larges que celles qu'elles chassent : le vide de celles-ci n'eût pas été suffisant pour les contenir, si, dès l'âge de quatre, cinq et six ans, l'arc antérieur des mâchoires n'eût augmenté, ainsi que nous le prouverons bientôt, et laissé par ce moyen des intervalles entre les premières dents.

Après la sortie des incisives latérales, les bicuspides antérieures se montrent, leur sortie s'effectue vers la neuvième année; suivent les bicuspides postérieures, à la fin de la neuvième, dixième ou onzième ; vers la fin de la onzième ou de la douzième, apparoissent les ca-

nines ; à peu près à la même époque, la sortie de la seconde grosse molaire a lieu ; enfin la dernière ou les molaires postérieures paroissent, de seize à vingt-cinq ans, entre le troisième et le quatrième septénaire, selon la remarque d'*Hippocrate* et d'*Aristote*. En général, cette sortie offre beaucoup de variations, quelquefois elle ne sort pas du tout, d'autres fois elle paroît à une mâchoire et point à l'autre. J'ai vu une fois les petites molaires antérieures tomber les premières, et commencer le remplacement des dents. (Voyez la *figure* 10.)

L'ordre de l'éruption des secondes dents n'est donc pas le même que celui des premières. Je diffère encore ici de tous les autres anatomistes : ceux-ci font opérer le renouvellement absolument dans le même ordre que la première éruption ; toujours les incisives, les canines et les molaires, se suivent, d'après eux (1); mais, d'après ce que j'ai observé, les deux petites molaires se suivent dans leur sortie, et la canine sort la dernière; elle termine le mouvement, ainsi que je l'ai dit.

Si l'on ouvre la mâchoire d'un enfant de

---

(1) Voyez MM. *Boyer*, *Bichat*, *Sabatier*. Il n'est pas question ici de la sortie tardive de la canine.

l'âge de cinq ans, et qu'on examine avec attention la position des secondes dents, on trouvera peut-être la raison ou l'explication de ce fait (voyez la *fig.* 10) : on verra que les incisives centrales A sont les plus rapprochées du bord alvéolaire ; viennent ensuite les incisives latérales B ; en troisième ligne, les petites molaires D, D, et enfin la canine C. Remarquez combien la canine est plus éloignée que les molaires bicuspidées du rebord alvéolaire , comme elle se trouve située au fond de la mâchoire inférieure et presque engagée sous une des racines de la molaire antérieure de la première dentition : ne faudroit-il pas à cette dent un temps plus considérable pour la mettre en ligne avec les autres dents ? La sortie tardive de la canine est donc et doit être en raison directe de son éloignement , en raison directe de l'espace qu'elle a à parcourir.

Les incisives et les canines n'offrent rien de particulier dans leur remplacement ; elles ont la même structure, la même forme et les mêmes fonctions que celles auxquelles elles succèdent; seulement leur volume est un peu augmenté.

Il n'en est pas de même des petites molaires : elles diffèrent beaucoup de celles

qu'elles chassent, et par la grandeur et par la figure. D'une part, elles sont beaucoup plus petites ; l'ossification commence par deux points seulement, et procède, comme sur les dents simples, jusqu'à la formation du corps, et souvent jusqu'à la partie moyenne de la racine, sur la mâchoire supérieure. Alors l'extrémité de la racine se bifurque de manière à la faire paroître double ; quelquefois j'ai rencontré deux racines distinctes partant du collet, presque toujours les petites molaires de la mâchoire inférieure n'ont qu'une seule racine dont il est difficile de distinguer la division. Si l'on se rappelle que les petites molaires, ou molaires de la première dentition, auxquelles elles succèdent, offrent quatre et même cinq tubercules à leurs couronnes, deux racines à la mâchoire inférieure et trois à la supérieure, on verra que ces dents diffèrent les unes des autres par toute leur *figure, tellement que*, *sans l'habitude*, *on ne sauroit les reconnoître,* ainsi que le remarque *Albinus* (1), d'autant plus que, comme l'observe fort bien *Eustachi* (2), lorsque le tuber-

---

(1) Acad. annotat., *lib.* 2, *p.* 19.

(2) Opus de dentib., *pag.* 20.

cule interne manque, ce qui arrive quelquefois, elles ressemblent beaucoup aux canines qui les avoisinent (1).

D'une autre part, les molaires, auxquelles elles succèdent, ayant tous les caractères des grosses molaires de la seconde dentition, plusieurs anatomistes ont été induits en erreur sur leur remplacement. Les uns ont répété, après *Bertin*, que la première petite molaire de lait étoit remplacée par deux nouvelles; les autres ont regardé comme imaginaire ce double remplacement. *Bertin*, dit M. *Beaumes* (2), a fait une observation très-juste, et qui avoit échappé aux auteurs qui ont écrit sur la première dentition : c'est que, dans cette première dentition, la première des molaires est beaucoup plus grosse que celle de la seconde dentition ; que cette première molaire est chassée de sa place par deux dents, qui sont les petites molaires. *Hunter* a peut-être donné naissance à cette opinion erronnée, par l'imperfection de la gravure destinée à représenter ce remplacement : la dent dite *de*

---

(1) *Monro*, d'Édimbourg, est le premier qui ait disséqué.

(2) IX. Traité de la première dentition.

sagesse ne se trouvant pas représentée, on aura cru qu'il n'admettoit que quatorze dents à chaque mâchoire, et comme la seconde molaire de la première dentition ressemble beaucoup à la grosse molaire antérieure de la seconde; que, comme elle, elle a cinq tubercules à la couronne, on aura imaginé de faire remplacer la première par deux, celle-ci restant à sa place. De cette manière, chaque mâchoire retrouvoit ses seize dents. En adoptant cette opinion, *Bichat* a beaucoup contribué à la répandre: c'est pourquoi je crois devoir analyser le passage de son *Anatomie générale* relatif à ce remplacement : on verra que l'erreur est manifeste (1).

« Pendant l'éruption des secondes dents,
» on les voit sortir, à mesure et dans le même
» ordre que celles qui leur correspondent se
» détachent : 1°. les huit incisives ; 2°. les
» quatre canines se manifestent (2) ; 3°. *à la*
» *place de la première molaire, deux nou-*

(1) *Anatom. général.*, syst. oss., *tom.* 3, *p.* 57.

(2) *Bichat* se trompe. Jamais les canines, même celles de remplacement ne sortent avant les petites molaires antérieures, et presque toujours aussi la postérieure. Voyez ce que nous avons dit plus haut.

» *velles se développent : ce sont celles qui,*
» *dans la suite, portent le nom de petites mo-*
» *laires; 4°. la seconde molaire reste, comme*
» *nous venons de le dire: c'est la première*
» *des grosses;* 5°. à huit ou neuf ans, deux
» secondes molaires paroissent à chaque mâ-
» choire; 6°. enfin, à dix-huit, vingt, trente
» ans, quelquefois plus tard, il se développe
» encore une troisième molaire : c'est ce qu'on
» appelle la dent de sagesse.

» Alors il y a, à chaque mâchoire, seize
» dents, dont quatre incisives, deux cani-
» nes, deux petites molaires et trois grosses. »

Bichat se trompe dans son calcul. Selon lui, il y a à chaque mâchoire quatre incisives, deux canines, deux petites molaires de chaque côté, la molaire de chaque côté aussi de la première dentition, qui n'est pas tombée; les quatre grosses molaires, qui ont apparu, de sept à neuf ans, à chaque mâchoire, et enfin la dent de sagesse à chaque extrémité de l'arc dentaire : ce qui fait dix-huit dents pour chaque mâchoire, au lieu de seize; trente-six pour toute la dentition, au lieu de trente-deux.

D'où provient ce mécompte? Il résulte évidemment de ce que *Bichat* ayant fait remplacer la première petite molaire par deux, et

laissant subsister la seconde et la première dentition, il se trouve six molaires de chaque côté de la mâchoire, deux petites et quatre grosses, au lieu de trois qui existent réellement. Le remplacement des molaires de la première dentition a donc lieu comme celui des incisives et des canines, avec cette différence qu'elles sont beaucoup plus petites et beaucoup moins compliquées que les dents qu'elles remplacent : « c'est, d'ailleurs, une » règle générale pour tous les animaux, » que les molaires de remplacement ont une » couronne moins compliquée que celles aux- » quelles elles succèdent, et que cette com- » plication de couronnes se trouve reportée » sur les molaires permanentes, qui viennent » plus en arrière (1). »

Ce double remplacement de la première molaire de la première dentition a été combattu, il y a plusieurs années, par M. *Cuvier* dans les *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, et, en dernier lieu, dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*. Ce célèbre professeur expose ainsi ce remplacement. . . .

---

(1) M. le professeur Cuvier, article DENT, Diction. des Scienc. médic., *tom.* VIII, *pag.* 325.

« Les trois dernières molaires ou arrière-
» molaires restent toute la vie ; mais les vingt
» premières dents tombent successivement
» vers l'âge de sept ans, pour être rempla-
» cées par d'autres, qui doivent rester. Leur
» chute se fait dans le même ordre que leur
» éruption. Les incisives et les canines de
» remplacement sont plus grosses que les in-
» cisives et les canines de lait ; mais les deux
» molaires de lait, qui avoient quatre tuber-
» cules, sont remplacées par deux dents plus
» petites et qui n'en ont l'une et l'autre que
» deux ; ce qui les a fait nommer *bicuspides*,
» ainsi que nous l'avons dit plus haut. *Ce*
» *n'est pas, comme on l'a cru long-temps, la*
» *seconde des molaires de l'enfant qui de-*
» *vient la première des grosses molaires de*
» *l'adulte, tandis que la première de ces mo-*
» *laires de l'enfant seroit remplacée par les*
» *deux bicuspides.* La première des trois
» grosses ou arrière-molaires est même sor-
» tie avant que les deux molaires de lait, si-
» tuées au-devant d'elle, aient été rempla-
» cées. »

La *figure* 10 de la *planche* 2 est destinée à montrer ce remplacement. J'ai fait représenter avec une scrupuleuse exactitude les

dents dans les positions respectives qu'elles occupent dans l'intérieur de la mâchoire ; j'ai cherché aussi à exprimer le degré de leur développement, et j'y ai compris la dernière des grosses molaires, quelque peu développée qu'elle soit, afin de montrer le rapport de nombre de la première et de la seconde dentition, et d'éviter l'erreur à laquelle a donné lieu *Hunter* par son omission.

Les cinq dents désignées par les nombres numériques 1, 2, 3, 4, 5, sont les dents dont la chute va faire place à celles situées au-dessous, A, B, C, D, D. En comparant l'espace que vont laisser libre la chute des deux molaires 4, 5, on voit qu'il ne sera pas rempli par les dents biscupides D, D, beaucoup plus petites ; le surplus servira au placement de la canine C, dont la position, comme le représente la figure, se trouve au-dessous de la racine antérieure de la première molaire. Si l'on tire une ligne du sommet de la canine C au bord alvéolaire, on verra qu'elle ne peut se loger que de cette manière, par l'agrandissement antérieur de l'arc des mâchoires, favorisé par la différence de volume des molaires de la première et de la deuxième dentition. On conçoit donc pourquoi les deux

bicuspides D, D, sortent avant la canine C. Elles sortent pour lui faire de la place et pour faciliter son ascension. Je suppose que, comme le pensent tous les anatomistes, la canine C sortît avant les petites molaires D, D, comment cette dent C se dégageroit-elle ? Ne viendroit-elle pas se heurter contre la racine antérieure de la molaire 4 ? Car, dans l'ordre de la succession des dents, cette molaire devroit rester à sa place, et ne tomber qu'après que la canine seroit sortie.

La sortie de la canine de la seconde dentition n'a donc lieu qu'après celle des deux bicuspides.

J'établis ce fait en principe, parce que je l'ai constamment observé, quoiqu'il diffère un peu de celui que j'ai posé pour la première dentition. Les trois grosses molaires E, F, G ne sont précédées par aucune dent : elles sortent successivement aux époques que nous avons déterminées. Pour que leur sortie puisse s'effectuer, il faut que l'arc alvéolaire s'agrandisse en arrière, dans le sens des dents F, G. Cet agrandissement ne peut avoir lieu que dans ce sens, puisqu'en avant la première grosse molaire E, étant sortie, fixe en cet

endroit la ligne dentaire. Mais, en augmentant l'arc alvéolaire en arrière, ces dents relèvent l'angle que fait la branche de la mâchoire avec le reste de l'os, pour la mâchoire inférieure, et en développant la grandeur du sinus maxillaire pour la supérieure. Or, c'est le résultat qu'on observe constamment. L'angle maxillaire se rapproche de la perpendiculaire à mesure que les grosses molaires sortent; il diminue et s'incline pour revenir à son premier état lors de la perte de ces dents chez le vieillard; je l'ai vu aussi obtus qu'il étoit à deux ou trois ans chez une femme de cent trois ans. C'est donc par erreur que *Bichat* dit, dans son *Anatomie descriptive*, que cet angle se rapproche d'autant plus de la perpendiculaire, qu'on l'observe dans un âge plus avancé. Je ne répéterai pas ce que j'ai déjà dit sur le développement du sinus maxillaire dans les différens âges, je ferai seulement observer que la cause de ces variations réside essentiellement dans le développement des grosses molaires, et se trouve constamment chez tous les individus, en raison directe du volume et de l'étendue de ces dents.

Une remarque que n'ont point faite les

physiologistes, c'est que ce redressement de l'angle augmente beaucoup la force des muscles qui meuvent la mâchoire inférieure, principalement agissante dans l'acte de la mastication : il est démontré en mécanique, que la force des puissances croît à mesure que leur direction ou leur action sur les résistances se rapproche de la perpendiculaire. Nous trouvons dans les muscles *masséters* et *temporaux* une belle application de ce principe. Chez l'enfant, la direction de leurs fibres est oblique d'arrière en avant; à mesure qu'on avance en âge, cette direction change avec les changemens de leurs points d'insertion ; l'angle se relevant, la partie inférieure de la branche de la mâchoire, et l'apophyse coronoïde, à laquelle s'insèrent les temporaux, se relèvent aussi; les fibres musculaires, au lieu de s'y rendre obliquement, plongent perpendiculairement vers leur insertion ; chez le vieillard, elles reprennent la direction oblique qu'elles avoient chez l'enfant: c'est un fait anatomique curieux à comparer sur les muscles d'un jeune enfant, d'un adulte et d'un vieillard ; je l'ai plusieurs fois montré aux élèves dans mes leçons d'anatomie, dans lesquelles je m'ap-

plique à leur faire l'anatomie comparée des âges, et à leur montrer les rapports des changemens physiques qu'éprouvent les organes, et les fonctions qu'ils sont chargés d'exécuter. Par exemple, dans le fait qui nous occupe, quelle différence dans la force de la mastication, comparée chez le fœtus, l'enfant, l'adulte et le vieillard! N'est-elle pas proportionnée aux faits anatomiques que nous venons d'exposer ?

On pourroit appliquer aux organes et aux fonctions ce que *van Helmont* disoit sur les dents, sur lesqnelles on pouvoitdistinguer leur enfance, leur jeunesse, leur âge adulte, et enfin leur caducité (1).

De la troisième dentition.

Dans l'état naturel, les mâchoires ne renferment que deux ordres de germes ; il ne doit se développer, par conséquent, que deux ordres de dents, correspondant à la première et à la deuxième dentition. Mais des observations authentiques et très-multipliées prouvent que, chez certains individus, la dentition

(1) C. l., n° 25, *p.* 201.

peut se renouveler une troisième, et, selon quelques auteurs, même une quatrième fois.

Gehler (1), qui a fait un ouvrage sur la troisième dentition, cite l'exemple d'une canine, qui, enlevée trois fois, fut trois fois renouvelée; trois fois aussi douze dents se reproduisirent sur un enfant de dix ans, au rapport d'*Ungebauer* (2). *Haller* en rapporte aussi plusieurs exemples (3). *Albinus* vit une canine supérieure renaître à l'âge de trente-trois ans (4). *Diemerbroeck* l'observa sur lui-même à quarante-six ans.

J'ai, en ce moment, à l'hôpital de la Pitié, un homme de trente-cinq ans, dont les deux incisives centrales de la mâchoire inférieure tombèrent accidentellement à l'âge de trente-un ans; au bout de quelques mois, il fut fort surpris, dit-il, de voir reparoître celles qui existent maintenant: ces troisièmes dents sont beaucoup plus petites que les autres, et sont

---

(1) De dentitione tertiâ. *Lips.* 1786.

(2) De dentitione secundâ juniorum. Ce fait est d'autant plus curieux, que les secondes dents tombèrent dans le même ordre et comme les premières. *Soemmering*, *tom.* 1er, de dentibus.

(3) Élément. physiol., *tom.* VIII, *pag.* 22.

(4) Annotat. acad., *lib.* 1, *tab. III*, *fig.* 3.

toujours un peu branlantes, peut-être parce que les alvéoles ne les embrassent pas encore étroitement par leurs racines.

La dentition des vieillards, dont il va être question bientôt, appartient aussi à la troisième dentition.

Cette dentition peut donner lieu à la question physiologique suivante : Y a-t-il dans les mâchoires plusieurs germes, ou bien les gencives contiennent-elles, dans quelques circonstances données, des organes capables de former et de produire de nouvelles dents?

La première de ces deux opinions me paroît plus vraisemblable ; il me paroît plus simple d'admettre que certains individus peuvent naître avec des germes surnuméraires, comme on en voit qui naissent avec des doigts, des testicules, des reins ou des ovaires surnuméraires, que de supposer aux dents la faculté de se reproduire, quel que soit, d'ailleurs, le mode de reproduction qu'on adopte.

Pourquoi la nature auroit-elle formé deux ordres de germes si distincts? pourquoi auroit-elle ainsi compliqué le remplacement des premières dents, si les secondes avoient pu naître de leurs racines, comme le pensoient *Vésale* et *Diemerbroeck ?* Ce dernier auteur

appuyoit son opinion sur la pousse des bois des cerfs, qui n'ont avec les dents aucune analogie, comme l'a observé *Albinus*, qui, le premier, réfuta victorieusement cette erreur, en démontrant, ainsi que *van Swiéten*, que les seconds germes découverts par *Eustachi* et *Fallope* eussent été inutiles?

J'ai ouvert un nombre prodigieux de mâchoires pour chercher à rencontrer ces troisièmes germes, et je dois avouer n'en avoir trouvé qu'un seul sur une mâchoire inférieure d'un homme de trente à quarante ans environ. Il étoit situé entre les deux petites molaires et au-dessous, la couronne étoit entièrement ossifiée, les racines commençoient à se former, il étoit du volume de la première grosse molaire, avoit cinq tubercules distincts et deux racines. Quoique ce fait soit très-propre à confirmer mon opinion sur la troisième dentition, je dois néanmoins offrir les doutes qu'il présente. Ne seroit-ce point une dent molaire de première dentition, qui ne seroit point sortie au terme ordinaire? Mais une observation publiée dernièrement par M. *Lemaire* (1) me paroît ne

(1) Bulletin de la Société médicale d'émulation, n° VII, juillet 1816.

laisser aucun doute à ce sujet. Il s'agit de l'extraction d'une canine, à laquelle adhéroient plusieurs autres : « Ma surprise fut » extrême, dit l'auteur, lorsqu'au lieu d'une » dent canine, j'en trouvai quatre très-distinc» tes, détachées les unes des autres, et sans » doute produites par quatre germes diffé» rens. » Cette observation sert à éclaircir celles que nous avons déjà rapportées. N'est-ce pas à des germes semblables que devoient leur naissance, les trois canines dont parle *Gehler?* N'est-ce pas à de semblables germes que doit être attribuée la dentition chez les vieillards ?

M. *de Blainville* conçoit d'une autre manière la pousse des troisièmes dents (1). Selon cet anatomiste, les dents suivent, dans leur développement, les mêmes lois que les poils; elles sont sécrétées par la pulpe dentaire, et susceptibles d'être reproduites, toutes les fois que, dans leur extraction ou dans leur chute naturelle, cette partie n'est point altérée (ce qui doit être bien difficile). Cette manière de concevoir le phénomène n'expliqueroit pas la

---

(1) M. *de Blainville* a déjà émis cette idée dans le Bulletin de la Société philomatique, année 1815.

formation des dents surnuméraires, lors d'une double rangée de dents : ces troisièmes dents n'ont pu être formées que par de troisièmes germes. M. *Geoffroy*, médecin de l'Hôtel-Dieu, avoit dans sa maison une domestique, que l'on désignoit sous le nom de *quarante dents*, et qui avoit une double rangée dentaire ; le fils de l'anatomiste *Columbus* étoit dans le même cas : nous en rapporterons plusieurs autres exemples dans un autre article. Je les rappelle ici pour prouver qu'on ne sauroit les admettre, sans admettre en même temps les *germes surnuméraires*, puisque la pulpe est restée enveloppée par les dents. Cette reproduction de la pulpe peut avoir lieu dans certains cas ; on ne pourroit concevoir d'une autre manière la guérison des fractures des dents, constatée par le savant M. *Duval*. Mais, après l'ablation des dents, ou après leur chute naturelle, je ne pense pas qu'on puisse lui assigner cette fonction.

Peut-il exister une quatrième dentition ? J'avoue que je n'y ajoutois point de foi avant l'observation de M. *Lemaire* : les deux exemples qu'en rapporte *Haller* (1) me parois-

(1) *Haller*, tom. VIII, pag. 29.

soient très-équivoques ; mais, dans le cas dont il s'agit, on avoit déjà arraché la canine de lait, quatre autres étoient contenues dans la mâchoire : il auroit donc pu exister pour cette dent une quatrième et même une cinquième dentition.

C'est aussi à une quatrième dentition que l'on doit attribuer l'existence de trois rangées de dents ; mais doit-on admettre les obserservations qu'en rapporte *Cœlius Rodiginus* (1) ? La mâchoire est-elle assez épaisse en devant pour contenir trois rangs d'alvéoles ?

De la dentition des vieillards.

Il est des propositions singulières par elles-mêmes : de ce nombre est, sans contredit, la dentition des vieillards. A plus d'un égard, l'homme, à la fin de sa carrière, se rapproche de l'état où il étoit à son entrée ; mais la pousse de nouvelles dents, à un âge très-avancé, me paroît l'une des choses les plus bizarres de son histoire.

En faisant l'histoire de la dentition, j'ai dû m'arrêter spécialement sur les points encore

---

(1) Lect. antiquar, *lib.* 2.

obscurs de cet important phénomène. Celui de la pousse des dents chez les vieillards n'a jamais été envisagé par les physiologistes et par les auteurs qui ont écrit sur la dentition, que sous le point de vue de la curiosité qu'il offre : je vais en rassembler les principaux faits, et énumérer les accidens dont on l'a vue quelquefois accompagnée.

Quand on a examiné avec soin les mâchoires des vieillards, la dureté comme cartilagineuse des gencives, on a peine à concevoir que de nouvelles dents puissent les traverser sans occasionner des accidens plus ou moins graves ; souvent il ne paroît qu'une ou deux dents ; d'autres fois, la dentition est plus ou moins complète. Est-elle quelquefois sans douleur ? On seroit porté à le croire d'après le silence des auteurs.

Ces nouvelles dents peuvent paroître à toutes les époques de la vie, après le temps fixé par *Hippocrate* et *Aristote* pour la sortie de la dernière molaire.

Cardan, dans son *Commentaire d'Hippocrate* (1), dit qu'il lui revint une nouvelle dent à l'âge de quarante-trois ans; un soldat

(1) Des alimens, *sect.* 25.

en vit paroître sept, de l'âge de quarante à quarante-cinq ans (1); *Sennert* (2) et *Paracelse* (3) en observèrent de soixante à soixante-trois ; on en trouve un exemple à l'âge de soixante-quinze ans, dans les *Transactions* d'Angleterre (4).

Aristote (5) avoit déjà vu ce singulier phénomène sur un homme de quatre-vingts ans, dont on lit un autre fait dans les *Transactions* angloises; *Albert le Grand* (6) et *Alexandre Benedictus* (7) l'observèrent à quatre-vingt-un ans.

L'Académie des sciences rapporte le cas d'un vieillard à qui il survint deux incisives et deux canines dans l'espace de deux ans, à

---

(1) Apud Conciliatorem, *diff.* 39.

(2) *Lib.* 2, Prax. med., *part. l, c.* 10, *p.* 22.

(3) Tract. Arcan. Paracelsi.

(4) 1666, n° 21.

(5) Hist. anim., *lib.* 2, *c.* 4.

(6) Albert. magn., *lib.* 2, de animal. Tract. *l. c.* Cet ouvrage d'*Albert* est fort remarquable pour le temps où il a été écrit; il paroît copié sur celui d'*Aristote*, d'après les commentateurs arabes, principalement sur celui d'*Avicenne*.

(7) De curandis morb., *lib.* 6, *p.* 244.

l'âge de quatre-vingt-quatre ans (1). *Van Swiéten* cite l'exemple d'une femme de quatre-vingt-six ans, chez laquelle parurent deux nouvelles molaires. *Mirum est tamdiu latere potuisse in maxillis, dentium serâ tantùm œtate proditurorum, rudimenta.* Je rapporte ce passage, parce que l'auteur attribue ces nouvelles dents à des germes renfermés dans les mâchoires, ainsi que je l'ai exposé dans la théorie de la troisième dentition.

Il est curieux de suivre ce phénomène jusqu'au terme le plus reculé de la vie humaine. Ce n'est pas sans intérêt qu'on lit l'observation de *Zancleus*, citoyen de *Samothrace*, à qui, au rapport de *Pline* (2), il étoit revenu des dents après la cent quatrième année de son âge; celle de ce vieillard de Fionie, dont *Bartholin* (3) nous a conservé l'histoire, et qui fit de nouvelles dents à cent quarante ans; enfin, *Bacon* (4) nous apprend que la comtesse *de Desmond*, qui vécut jusqu'à cent qua-

---

(1) Académ. des Scienc., 1730, *pag.* 56.

(2) *Lib.* 11, *c.* 37.

(3) *Th. Bartholin*, *l.* 4, Anat., réform., *c.* 12, *p.* 503.

(4) Hist. vit. et mort., *col.* 536.

rante ans, vit, à cet âge-là, ses dents se renouveler pour la troisième fois.

Ces faits ont, dans tous les temps, piqué la curiosité des observateurs ; mais, en nous les transmettant, ils se sont peu occupés de noter les accidens qui compliquent cette nouvelle et tardive dentition : j'ai donc cru utile de rassembler les cas où il en avoit été mention, et de rapporter celui que j'ai observé moi-même sur un vieillard de soixante-seize ans.

Van Helmont (1) observe que la dentition, chez une femme de soixante-treize ans, fut accompagnée des douleurs analogues à celles de la dentition des enfans. *Strack* observa, dans un cas semblable, des mouvemens convulsifs et comme épileptiques (2).

La *Collection académique*, partie *étrangère* (3), en rapporte un fait très-intéres-

(1) *Helmontius*, in Arcana Paracelsi, *p.* 626 : *etiam cum doloribus puerilibus.*

(2) *Stoll* rapporte qu'une femme de soixante ans, à qui il survint trois dents, n'éprouva aucune douleur ; mais il tenoit ce fait de plusieurs matrones dignes de foi, qui ne se rappeloient pas sans doute si la malade avoit souffert. *Stoll*, Ratio. med., *tom.* IV, *p.* 172.

(3) *Tom.* 3, *pag.* 550.

sant : c'est le docteur *Chrétien Mentzelius* qui parle :

« Ayant accompagné l'électeur de Bran-
» debourg dans le voyage qu'il fit à Clèves,
» en 1666, il arriva dans cette ville un vieil-
» lard âgé de cent vingt ans, qui se faisoit
» voir pour de l'argent, et que je vis à la cour
» de l'électeur. La force de sa voix marquoit
» celle de sa poitrine, et, ayant parcouru les
» tons de la musique, il fut entendu à plus
» de cent pas. Ayant ensuite ouvert la bou-
» che, il nous fit voir deux rangs de dents
» aussi blanches que des perles ; et, au sujet
» de la beauté de ses dents, il nous raconta
» qu'étant allé à la Haye, deux ans aupara-
» vant, par le même motif qui l'avoit fait
» venir à Clèves, ayant alors cent dix-huit
» ans, il avoit appris qu'il se trouvoit dans
» cette ville un autre vieillard anglois, âgé
» de cent vingt ans ; qu'il lui avoit rendu vi-
» site, et qu'il lui avoit parlé en ces termes :
« *Nous sommes à peu près de même âge,*
» *car je n'ai jamais que deux ans moins*
» *que vous, et j'ai eu la plus grande curio-*
» *sité de voir un vieillard qui est mon aîné.*
» *Je n'ai ressenti jusqu'à présent aucune*
» *incommodité ; mais, depuis trois jours que*

» *je suis ici, j'ai un grand mal de tête et de* » *grandes douleurs aux mâchoires, de sorte* » *que je me persuade que Dieu va bientôt me* » *retirer du monde. Vous vous trompez, mon* » *cher ami,* me dit-il, *vous rajeunissez, au* » *contraire, et vous faites des dents comme* » *les enfans; la même chose m'est arrivée à* » *cent dix-huit ans, qui est l'âge que vous* » *avez. Ah! je prie le Seigneur,* lui répon- » dis-je, *de ne pas me punir au point de pro-* » *longer encore mes jours. Je le quittai ensuite,* » *et je m'allai mettre au lit. Je ne tardai pas* » *à ressentir les plus vives douleurs aux mâ-* » *choires, et toutes les dents que vous voyez* » *sortirent ensuite successivement.* »

Cette observation contient deux faits, car le vieillard qui annonça à l'autre qu'il alloit faire de nouvelles dents, avoit éprouvé lui-même les mêmes symptômes à l'époque de cette dentition. J'ai de la peine à concevoir qu'elle survienne jamais sans accident, à cause de la dureté des gencives dans l'âge très-avancé.

Peut-on croire que la femme de soixante-dix-sept ans dont parle *Dachr* (1), et qui vit reparoître vingt-quatre nouvelles dents

(1) Vide *Soemmering*, *tom.* 1, de dentibus, *p.* 202.

dans l'espace de quatre années, n'ait éprouvé aucun accident? Le silence de l'auteur ne peut-il pas être attribué à l'oubli, comme celui de *Stoll* à l'inexactitude des renseignemens qu'il avoit eus?

Au reste, le cas que j'ai observé est fort remarquable sous ce rapport : le vieillard étoit âgé de soixante-seize ans et d'une constitution robuste ; il avoit eu une fièvre bilieuse, à la suite de laquelle il n'avoit point recouvré l'appétit ; vingt jours après sa guérison, il ressentit à la mâchoire inférieure des douleurs lancinantes, qui s'apaisèrent par l'application du lait chaud dans la bouche. Dix à douze jours après, elles se renouvelèrent, accompagnées d'une tuméfaction des gencives, et d'un gonflement de la joue du même côté : je fis gargariser le malade et appliquer un cataplasme émollient; la douleur s'apaisa, surtout par l'usage du laudanum à haute dose dans le gargarisme ; le neuvième jour du renouvellement de la douleur, le malade fut pris d'un dévoiement considérable, qui dura quatre jours, et, le cinquième, il apparut une dent au niveau de la place qu'avoit occupée la deuxième grosse molaire du côté gauche. La dent avoit quatre tubercules ;

c'étoit une véritable mâchelière (multicuspidée).

L'apparition de cette dent m'ayant fourni l'occasion d'examiner avec soin les mâchoires, je m'aperçus que les bords alvéolaires n'étoient point affaissés comme chez les autres vieillards du même âge, que la symphyse du menton n'étoit pas rejetée en avant comme elle auroit dû l'être; en portant le doigt dans la bouche, je sentis que l'angle de la mâchoire n'étoit pas affaissé et qu'il se rapprochoit de la perpendiculaire beaucoup plus que chez les autres vieillards sur lesquels je faisois la même remarque. Cette disposition me donna à penser qu'il y avoit d'autres germes renfermés dans les mâchoires, et que de nouvelles dents se manifesteroient plus tard. L'encombrement de l'hôpital de la Pitié par les militaires blessés à la bataille de Vaterloo me le fit perdre de vue, quoique je lui eusse bien recommandé de me venir voir de temps en temps.

Chez le malade dont j'ai parlé dans la troisième dentition, la sortie des deux incisives centrales fut précédée de douleurs légères; en ce moment, il est affecté d'une fièvre bilieuse, compliquée d'une tuméfaction géné-

rale des gencives, d'élancemens dans la tête : seroit-ce de nouvelles dents qui veulent se faire jour ?

Dentition irrègulière. Accroissement des mâchoires.

La première dentition est rarement irrégulière ; c'est à l'époque du renouvellement des dents, que se manifestent les vices ou les irrégularités qu'elle peut offrir. Diverses causes peuvent les produire. Les dents de remplacement, plus volumineuses que celles qu'elles chassent, exigent pour se développer un espace plus étendu. Si cet espace n'est point proportionné à leur accroissement, les dents se dévient de leur alignement naturel, la dentition est irrégulière. Les dents de lait ne tombent-elles point ? les nouvelles dents se placent en arrière sur une autre direction et font subir aux premières des positions plus ou moins difformes.

Les ouvrages d'anatomie et de physiologie sont riches de faits attestant ces irrégularités (1); mais nulle part on n'en assigne les causes

---

(1) Voyez *Haller*, Elem. phys. ; *Soemmering*, *tom.* 1, de dentibus.

d'où découlent naturellement les moyens indiqués pour rétablir la régularité. Cet objet va nous occuper spécialement. Nous allons exposer d'abord les irrégularités provenant du défaut d'espace, nous passerons ensuite aux irrégularités par suite d'une double dentition partielle ou générale.

Pour se rendre raison des premières, il faut suivre le développement de l'arc des mâchoires à l'époque de la deuxième dentition, et le comparer au volume qu'acquièrent les dents qui doivent les remplir. Si cet accroissement des mâchoires, si ce développement des arcs est proportionné au volume des dents, la dentition est régulière ; mais s'il est moins étendu, les dents ne pouvant se loger les unes à côté des autres, elles sont obligées de se dévier et de contracter diverses positions vicieuses.

La plus commune de toutes ces irrégularités est celle où les dents se regardent par leurs faces, position qu'elles ont dans l'intérieur de la mâchoire avant leur sortie, où elles sont comme couchées les unes sur les autres; d'autres fois elles font un demi-tour, principalement les incisives. J'ai, dans ce mo-

ment, dans ma salle une fille de vingt-deux ans, dont la déviation porte uniquement sur les incisives; les canines se sont portées en avant par suite de la loi de divergence que suivent les dents dans leur sortie; les petites molaires sont régulières.

En général, on observe peu d'irrégularités sur les petites molaires. J'ai vu, cependant, une petite molaire adossée contre l'autre, *Albinus* et *Soemmering* ont observé un cas semblable ; mais il est bien rare. Dans les dentitions irrégulières que j'ai eu occasion d'observer, j'ai constamment vu les petites molaires sur la ligne qu'elles doivent occuper. La raison de ce fait se trouve dans le mode de remplacement des petites molaires. Les grosses, auxquelles elles succèdent, avoient deux ou trois racines, occupoient dans les mâchoires un espace beaucoup plus considérables qu'elles; par conséquent, lorsque ces dents sont tombées, il existe un vide, un espace plus grand que celui qu'elles peuvent occuper; rien ne les gêne dans leur placement. Le surplus de l'espace qu'elles ne peuvent occuper, sert à l'agrandissement de la portion d'arc que doivent occuper les canines,

profondément cachées dans l'intérieur des mâchoires.

Si l'arc antérieur des mâchoires s'accroît proportionnellement à la grandeur des nouvelles dents, toutes se placent sur la ligne demi-circulaire qu'elles doivent occuper; mais pour peu que cet arc éprouve de variation, c'est sur les canines que porte l'irrégularité. Voici pourquoi. La canine sortant la dernière, toutes les dents ont pris place : lorsqu'elle paroît, elle est donc obligée de faire dévier les autres, pour pouvoir sortir; cependant, lorsque l'arc est trop étroit, la canine peut rester renfermée dans la mâchoire : c'est ce qui existe sur un crâne de ma collection. L'arc alvéolaire supérieur étant peu développé, les deux petites molaires du côté gauche se sont placées, l'une en dedans, l'autre en dehors, et la canine de ce côté a pu occuper sa place accoutumée ; mais au côté droit les choses se sont passées différemment : les deux petites molaires se sont logées à leurs places, la canine n'a pu sortir; elle est restée dans l'intérieur de la mâchoire, tendant à se faire jour du côté du voile du palais. Lorsqu'il existe des incisives surnuméraires, comme *Plouquet* dit en avoir une à la mâchoire in-

férieure (1), et comme *Canper* et *Soemmering* (2) en possédoient des exemples, nécessairement l'arc antérieur a dû s'agrandir de tout l'espace nécessaire à cette dent surnuméraire.

Il peut arriver, comme *Blake* en cite une observation, qu'à l'époque de la deuxième dentition, l'arc antérieur ne soit point encore assez développé; mais, par les progrès de l'ossification, l'arc acquérant toute l'étendue qu'il doit avoir, les dents se replacent comme elles devroient être; le même effet arrive lorsqu'on enlève une dent pour permettre aux autres de se développer; la régularité se rétablit sur une dentition qui, sans cette ablation, fût restée irrégulière. Il peut arriver aussi que cet arc prenne trop de développement : alors les dents ne sont point contiguës par leurs côtés; il existe entre elles un écartement plus ou moins considérable; la mâchoire proémine en avant, et lorsque cela a lieu à l'inférieure, elle prend l'aspect de celle du vieillard. J'en ai, en ce moment, un exemple

(1) Dissert. cetates humanas earumque jura sistens. *Tub.* 1778, *p.* 8.

(2) *Tom.* 1, de dentibus, *p.* 202.

frappant sous les yeux : il existe entre les incisives et les canines un espace de plus de deux lignes, et la mâchoire inférieure forme ce que l'on nomme *menton de galoche*.

Les physiologistes ne se sont jamais demandé pourquoi les dents ne sortent que successivement, pourquoi il leur faut un si long intervalle pour compléter leur sortie dans la première et la deuxième dentition. La raison ne s'en trouve-t-elle pas dans la nécessité de l'accroissement des arcs que doivent occuper les dents? Or, cet accroissement, étant assujéti aux lois de l'ossification, ne peut se faire que graduellement et avec lenteur; les dents sont donc obligées de suivre et de s'accommoder à cette progression dans l'ordre de leur sortie.

Ce ne seroit pas une question simplement curieuse, que de déterminer rigoureusement la grandeur des arcs maxillaires à l'époque de la première et de la deuxième dentition. La grandeur de l'arc étant donnée, ne pourroit-on pas, d'après ces calculs, prévoir si ces dents pourront ou ne pourront pas s'aligner? Ne pourroit-on pas prévenir les irrégularités de la dentition? Le célèbre *Hunter*, qui avoit senti toute l'importance de ce point

physiologique, chercha à le déterminer géométriquement ; mais il échoua dans ses calculs, et obtint des résultats peu satisfaisans. En voici, je crois, la raison.

Hunter prit pour base la demi-courbe parfaite, et mesura le segment de cercle que représente l'arc alvéolaire sur cette donnée : or, cet arc représente une courbe irrégulière. Il prit sa grandeur, et établit ses calculs sur des mâchoires de divers âges, à la vérité, mais appartenant à des individus différens. Or, rien ne varie comme la grandeur de ces arcs, comparés d'individu à individu ; rien ne varie comme cette mesure, prise de la première à la deuxième dentition.

Hunter comprit dans l'arc toute la portion de mâchoire qu'occupent les incisives, les canines et les petites molaires ; mais, dans le passage de la première à la deuxième dentition, il ne tint pas compte de la différence de grandeur des petites molaires, qui influent nécessairement sur la mesure totale.

Ne pourroit-on pas reprendre ce travail sur des bases plus solides, tenir compte de la réduction dont je viens de parler, et établir ses calculs, mesurer les courbes et la grandeur des arcs sur les mêmes individus

observés aux différentes époques de la vie, à la première dentition, dans l'intervalle de la première à la seconde, et à l'époque où celle-ci est terminée? On parviendroit, j'en suis convaincu, à des résultats positifs et dont l'application auroit les avantages que j'ai déjà énumérés.

Mais les arcs maxillaires s'agrandissent-ils réellement? cet accroissement n'est-il point imaginaire, ainsi que le pense M. *Miel?* C'est ce qu'il nous faut examiner.

La première preuve de M. *Miel* (1) porte sur une erreur de fait, que l'on peut vérifier facilement : elle consiste dans la mesure de la grandeur de l'arc dont nous venons de parler, et que l'auteur dit être égale chez l'enfant et chez l'adulte. Prenez, pour vérifier le fait, la mâchoire d'un enfant de quatre ou cinq ans, comparez-la à celle d'un adulte ou d'un jeune homme de quinze à vingt ans : vous trouverez chez ce dernier l'arc antérieur beaucoup plus grand que sur le premier : on peut faire aisément cette expérience sur deux os maxillaires supérieurs désarticulés, les por-

---

(1) Mémoires de la Société médicale d'émulation, *tom.* VII, *p.* 429.

tions d'arc dont il s'agit peuvent être mesurées sur une surface horizontale qui représenteroit la ligne sécante.

Quant aux autres raisons, je laisse parler M. *Miel.* « Une preuve nouvelle de la nullité du développement du cercle alvéolaire
» antérieur, se tire de l'impossibilité du placement des dents secondaires, de leur arrangement irrégulier ou de leur déplacement complet dans certains individus. Cette
» conformation vicieuse, qui a lieu lorsque les
» dents antérieures ont trop de largeur, n'indique-t-elle pas que ces dents n'ont qu'un
» espace déterminé et circonscrit, dans lequel elles sont obligées de se ranger ?

Selon M. *Miel*, la cause de l'irrégularité vient de la différence de grandeur des dents antérieures, qui remplacent les dents de lait; ces dents étant plus grandes que celles qu'elles chassent, et l'arc restant le même, nécessairement il faut qu'il y ait déviation : tel est le principe et la conséquence. Toutes les fois que les dents de remplacement antérieures seront plus grandes que celles qui les ont précédées, il y aura irrégularité et déviation, puisque l'arc reste immobile : seconde conséquence aussi rigoureuse que la première.

Or, les dents de remplacement sont constamment plus grandes que les premières dents (1); donc il faut, ou que l'arc s'agrandisse, ou que la dentition soit constamment irrégulière. Pour que la proposition de M. *Miel* fût vraie, il faudroit, d'ailleurs, que, dans toutes les dentitions irrégulières, le volume des dents fût augmenté, et différent de ce qu'il est communément. Or, rien n'est plus rare : j'ai toujours vu les dents déviées, du même volume et de la même dimension que les autres. Les incisives centrales étant les dents les plus volumineuses des dents de remplacement, la déviation et l'irrégularité devroient donc porter constamment sur ces dents. Or, rien de plus rare : c'est sur la canine que porte le plus fréquemment cette irrégularité, par les raisons anatomiques que j'ai exposées plus haut.

Quand on pose un principe, toutes les conséquences doivent s'en déduire naturellement. L'expérience a appris que les irrégularités des dents s'observent plus fréquemment à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure. Les

---

(1) Voyez *Soemmering*, *Sabatier*, *Boyer*, *Bichat* et tous les anatomistes.

dents sont-elles plus volumineuses en haut qu'en bas ?

Cette observation, qui n'avoit point échappée à *Hunter* et à *Blake*, ne vient-elle pas de ce que la mâchoire supérieure, enclavée au milieu des os de la face, éprouve, dans son accroissement, des obstacles étrangers à la mâchoire inférieure ? et alors l'arc antérieur n'est-il pas gêné dans son développement, l'inférieur acquérant ses dimensions nécessaires ?

« Mais, continue l'auteur, lorsqu'une grosse » dent vient remplacer une dent plus petite » qu'elle, il faut bien que cette opération soit » secondée par l'extension simultanée de la » mâchoire ? Non sans doute, il ne le faut pas » nécessairement ; et voici ce qui le démontre. » Une dent secondaire qui se forme au-des- » sus ou au-dessous d'une dent de lait qu'elle » doit remplacer, *ne borne pas toujours son* » *action à user la seule racine de cette dent;* » *elle use en même temps tout ce qui s'op-* » *pose à sa sortie, ou à son propre dévelop-* » *pement :* ainsi, une incisive secondaire étant » plus large que celle qu'elle doit remplacer, » non-seulement détruit et absorbe la racine » de celle-ci, mais encore traverse l'alvéole ;

» et va user latéralement la racine de la dent » voisine, y former un sillon et rendre quel- » quefois cette dent tellement vacillante, » qu'elle tombe sous le moindre effort. »

D'abord, d'après ce système de destruction, il ne devroit jamais y avoir de dentition irrégulière : car pourquoi une dent plus volumineuse et conséquemment plus forte que les autres, se dévieroit-elle? pourquoi n'useroit-elle pas, ou n'absorberoit-elle, selon l'expression de l'auteur, les dents qui l'environnent, pour s'aligner convenablement? ne seroit-ce pas aux dents plus foibles à lui céder la place?

Mais démontrons par les faits l'impossibilité de ce système. Nous avons déjà vu que, dans l'impossibilité d'expliquer la chute naturelle de la dent, comme le dit *van Swiéten*, on avoit imaginé de faire user la racine des premières dents par la couronne des secondes : aujourd'hui M. *Miel* va plus loin ; il fait détruire non-seulement la racine, mais l'alvéole, et même la dent voisine, lorsque celle-ci devient obstacle à son placement. Il faut avouer que le frottement nécessaire à toutes ces usures devroit être bien considérable, et je ne conçois pas comment il pourroit s'exécuter dans l'intérieur des mâchoires ; je ne con-

çois pas non plus pourquoi les alvéoles, pourquoi les os maxillaires, beaucoup moins durs que la dent, ne seroient pas détruits avant celle-ci.

Mais tous ces frottemens, toutes ces destructions par cette cause mécanique, sont imaginaires : les dents ne se livrent pas ainsi la guerre dans l'intérieur des mâchoires ; jamais elles ne se touchent immédiatement, comme je l'ai déjà dit et comme je crois essentiel de le répéter ici, afin de voir disparoître ces théories que réprouvent et la saine physiologie et les lois immuables de notre organisation.

Qu'on se rappelle en effet la disposition du *gubernaculum dentis* (1) : la dent reste enfermée dans ce conduit jusqu'au moment où elle se montre aux bords alvéolaires; elle est donc séparée des racines des premières et des parois des alvéoles par ce canal membraneux. Un frottement ou toute cause chimique ou mécanique, susceptible de corroder et de détruire un corps aussi dûr que les dents ou les alvéoles, épargneroit-il ce conduit membraneux? ce conduit ne devroit-il pas être le premier détruit, le premier usé, puisqu'il se trouve in-

---

(1) Voyez la *figure* 8, A. A. A.

terposé entre les deux dents? Or, ce conduit reste intact; la destruction par le frottement n'est donc pas admissible, et elle est inutile pour l'explication du phénomène, comme je l'ai déjà prouvé. *Blacke* appuie cet accroissement sur des faits irrécusables; il observe, avec raison, que les dents de lait, qui étoient contiguës à l'âge de trois et quatre ans, sont séparées vers la sixième ou septième année; ce qui n'auroit pu avoir lieu, si l'arc étoit fixe.

« Six cents exemples se sont offerts à moi,
» dit-il, où quatre incisives immuables avoient
» apparu irrégulières, qui se sont ensuite spon-
» tanément régularisées d'elles-mêmes par
» l'accroissement des mâchoires.

» J'ai vu quelques cas, ajoute-t-il, où les
» canines immuables ont paru d'abord irré-
» gulières, de manière qu'elles avançoient sur
» les bicuspides; *mais après dix mois ou un*
» *an, assez d'espace leur a été donné, et elles*
» *sont devenues régulières.* »

D'ailleurs, le développement de la face dans les diverses périodes de la vie, dans les diverses races humaines, prouve incontestablement ce développement maxillaire. Qu'est-ce qui donne à la physionomie des enfans cette

expression agréable qu'ont signalée les poëtes et les physiologistes, et que les grands peintres ont si bien exprimée dans leurs tableaux? N'est-ce pas, comme le dit M. *Richerand*, le peu de saillie de l'arc antérieur de la mâchoire supérieure, qui, à cet âge, rapproche l'angle facial de l'angle droit? Ne perd-il pas cet avantage par le développement de la face, par la saillie de cet arc et la diminution de la ligne faciale, qui en est une conséquence? Qu'on étudie la face de la race éthiopienne, n'est-ce pas autant à la proéminence de cet arc qu'au déjettement du front en arrière, qu'est due l'obliquité de cette ligne (1)? Cette obliquité ne reconnoît pas d'autre cause sur plusieurs crânes de Cosaques irréguliers, que j'ai recueillis sur les différens champs de bataille des environs de Paris.

L'accroissement de l'arc maxillaire est donc une vérité de fait, nécessitée par la sortie successive des dents, nécessitée par les bornes étroites de l'espace le long duquel elles doi-

---

(1) *Voyez* l'ouvrage de *Blumenbach*, et, mieux encore, comparez le crâne du Nègre à celui d'un Européen.

vent se ranger. Passons à la seconde espèce d'irrégularité (1).

Dans celle que nous venons d'examiner, les dents sont étrangères à l'espèce de déviation qu'elles subissent, la cause réside évidemment dans le développement des os maxillaires : les dents sont donc toujours en même nombre et dans la forme déterminée par l'organisation. Ici, au contraire, cette forme peut être intervertie ; leur nombre peut être augmenté ou diminué : de là naissent diverses espèces d'irrégularités.

On a vu des incisives recourbées en forme de crochet (2) ; j'ai observé une canine réunie avec une petite molaire ; deux incisives sont également réunies et n'en forment qu'une : ce qu'il y a de remarquable, c'est que les dents de remplacement correspondantes étoient renfermées dans la même capsule, la même alvéole, et n'avoient qu'un seul *gubernaculum.* J'ai rencontré sur une mâchoire inférieure une canine à deux racines distinctes depuis le collet. *Cheselden* (3) parle d'une

(1) Pour suivre la marche de cet accroissement.

(2) *Soemmering*, de dentibus, *tom.* I.

(3) *Idem*, loc. cit.

dent molaire qui en pénétroit une autre ; *Bertin* a vu les racines des canines pénétrer dans le sinus maxillaire (1). *Bernard Genga* rapporte qu'il a trouvé au milieu d'un monceau d'os conservés dans l'hôpital du Saint-Esprit à Rome, un crâne sans mâchoire inférieure, auquel il n'y avoit que trois corps dentaires : un qui tenoit lieu des quatre dents incisives et des deux canines, et les deux autres, qui tenoient lieu des cinq dents molaires de chaque côté (2).

Doit-on admettre que toutes les dents peuvent se réunir par leurs couronnes? Les faits rapportés par *Valère Maxime* (3), *Plutarque* (4), *Linden* (5), *Bartholin* (6) et *Schenk* (7), prouvent-ils cette possibilité? ou bien les dents n'auroient-elles été réunies que par la matière tartareuse qui les auroit, pour ainsi dire, encroûtées? *Eustachi* (8) a rencontré

(1) *Ostéol.* 11. 24.
(2) *Sabatier*, Anatomie, *tom.* 1, *p.* 78.
(3) *Lib.* 1, *c.* VII.
(4) In vitâ Pyrrhi.
(5) Medic. physiol., *cap.* XIII, *art.* 3.
(6) Hist. anat. rar., *c.* 1, *p.* 49.
(7) Obs. méd., *cap.* de dentibus.
(8) *Sabatier*, loc. cit.

sur un de ses concitoyens assez avancé en âge trois ou quatre dents molaires unies ensemble par une matière dure et presque pierreuse. *Sabatier* (1) a vu une jeune fille de quinze ou seize ans, scorbutique, dont toutes les dents étoient renfermées sous une croûte pierreuse qui les unissoit, et qui, repoussant les gencives en haut et en bas, les lui avoit presque entièrement déchaussées. J'ai déjà cité la canine de M. *Lemaire*, à laquelle trois autres étoient comme encroûtées (2).

L'excellent article de M. le docteur *Fournier*, dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, contient le fait suivant, très-remarquable sous plusieurs rapports.

« J'ai vu l'exemple d'une dame fort jolie, » qui, en sortant de l'enfance, suivit ses parens dans un lieu de détention, où elle fut » privée des moyens de consulter un dentiste ; le tartre couvrit tellement ses dents, » qu'elles disparurent entièrement. A quinze » ans, rentrée dans le monde, on crut qu'elle » avoit toutes les dents gâtées ; elles étoient

(1) *Sabatier*, loc. cit.

(2) *Lemaire*, Bulletin de la Société medic. d'émul., année 1816.

» d'une couleur repoussante, et qui contras-
» toit singulièrement avec sa figure parfai-
» tement belle et d'une blancheur éclatante.
» Cette jeune personne, qui avoit long-temps
» gémi de son infirmité, et qui évitoit la so-
» ciété, tant elle étoit honteuse d'y montrer
» une bouche dégoûtante, éprouva, vers l'âge
» de vingt ans, une douleur fort vive à l'une
» de ses dents; elle appela un dentiste, afin
» qu'il lui en fît l'extraction : le dentiste, en
» faisant des recherches pour s'assurer de la
» maladie de la dent, s'aperçut que toute la
» denture étoit envahie par le tartre; il en-
» treprit d'en extraire cette dégoûtante con-
» crétion, et réussit dans son dessein; chaque
» dent, à laquelle il enlevoit sa noire écaille,
» étoit éblouissante de blancheur et sembloit
» naître sous la main de cet enchanteur, qui
» bientôt substitua vingt-huit perles brillantes
» du plus bel éclat, à la hideuse écaille qui
» pendant si long-temps avoit flétri des lè-
» vres de rose, et souillé la plus jolie bouche
» du monde (1). »

Mais peut-on croire que *Pyrrhus*, roi

---

(1) Diction. des Sciences médicales, *tom.* VIII, *pag.* 343.

d'Épire, et le fils de *Prusias*, roi de Bithynie, aient eu assez peu soin d'eux-mêmes, pour laisser ainsi réunir toutes leurs dents? Rien ne porte à le croire dans le texte de *Plutarque* et de *Valère Maxime*. Ces princes n'avoient qu'un seul os à chaque mâchoire, qui tenoit lieu des dents qu'on y voit ordinairement, et il me paroît plus vraisemblable de penser que leur cas se rapprochoit de celui rapporté par *Bernard Gengha*, dans lequel, comme on l'a vu, les dents étoient réellement unies par leurs couronnes.

Houlier cite un cas analogue. Un chirurgien fut appelé en justice pour avoir emporté une partie de la mâchoire, à laquelle adhéroient plusieurs dents ; il fut acquitté, parce qu'on reconnut que les dents ne s'implantoient pas, mais faisoient corps avec toute la mâchoire (1).

L'irrégularité provenant du manque de dents est peu commune. *Borelli* a vu cependant une femme qui a vécu jusqu'à soixante ans sans avoir jamais eu de dents (2). L'enfant dont parle *Brouset* n'avoit que la moitié

(1) *Hollerius* ad consilia, *pag.* 528, XXXI.

(2) Observ., *cent.* II, *pag.* 41.

de ses dents, et le reste du bord alvéolaire avoit acquis la consistance des gencives du vieillard (1). J'ai connu à Saint-Gilles, dit M. *Beaumes*, un huissier nommé Vaihou, auquel il n'est jamais sorti aucune dent. *Phe-récrate*, au rapport de *Valla* (2), n'avoit jamais eu de dents. Les *Éphémérides* contiennent les deux faits suivans.

« M. Rugtembeck, magistrat de Frédérick-
» stadt, n'a jamais eu que des dents molaires
» et point de canines, ni d'incisives; ce qui
» ne l'a pas empêché de parvenir à un âge
» avancé. »

« Un chirurgien du même lieu, nommé
» Meiter Feich, se trouve dans le même
» cas (3). »

Mais cette cause d'irrégularité est fort rare ; plus fréquemment elle est produite par des dents surnuméraires, dont les déviations se font de diverses manières, et produisent des difformités plus ou moins grandes que l'on peut déterminer *à priori*, d'après les

---

(1) Educat. médic. des enfans.

(2) De corpor. part.

(3) Éphémér. des curieux de la nature, *déc.* 2, *an* VI, *obs.* 122.

principes de la dentition que nous venons d'établir.

La disposition du *gubernaculum dentis* et leur ouverture aux bords alvéolaires, vont nous donner la clef des diverses déviations que les dents surnuméraires peuvent prendre et faire subir aux autres dents. La nature, avons-nous dit, a fait ouvrir ces conduits aux bords alvéolaires pour faciliter la sortie des secondes dents, lorsque les premières ne tombent point. Comment cette sortie se seroit-elle effectuée, si le canal qui les contient n'avoit pas eu avec les bords alvéolaires une communication directe ? L'oblitération de cette ouverture explique comment quelques dents peuvent pour toujours rester dans l'intérieur des mâchoires, ainsi que je l'ai observé sur une canine et une petite molaire. Ne doit-on pas rapporter à cette cause les cas observés par *Albinus*, *Hunter*, *Soemmering*, et plusieurs autres anatomistes ?

Le lieu où s'ouvre le *gubernaculum* explique, avons-nous dit, le placement des dents surnuméraires, et les déviations qu'elles font subir aux autres. Est-ce une incisive ? Elle se place en arrière de celle qu'elle auroit dû remplacer sur un arc plus étroit que celui

qu'occupent les autres (1) ; et ce qui prouve ce que nous avons avancé sur l'agrandissement de l'arc antérieur, c'est que constamment elle déborde la première dent.

La dent surnuméraire est-elle une canine? Comme le *gubernaculum* de cette dent s'ouvre un peu en arrière de la première, mais toujours sur la paroi postérieure de l'alvéole, on conçoit ce qui doit en résulter; la nouvelle dent est obligée, pour se placer, de pousser en avant la canine de lait, et de lui faire former avec la mâchoire un angle plus ou moins aigu, dont l'effet est plus ou moins difforme : c'est ce que présentent toujours les doubles canines; tandis que, par les raisons que nous avons exposées, les incisives surnuméraires n'occasionnent point de difformité.

Les petites molaires surnuméraires doivent être fort rares, par la raison que leur *gubernaculum* s'ouvrant presqu'au-dessous de l'écartement de leurs racines, leur ébranlement et leur chute sont singulièrement favorisés par cette position (2). Si néanmoins cela ar-

(1) Voyez la *fig.* 6, *planc. I.*

(2) Comment auroit-on pu expliquer la chute de ces

rivoit, la difformité seroit encore plus grande que pour les canines, parce que l'angle qu'elles formeroient avec la mâchoire seroit plus ouvert.

Les dents qui doivent être remplacées sont seules susceptibles de ces irrégularités. Si, à l'époque de la seconde dentition, les premières dents ne sont point ébranlées, et restent dans leurs alvéoles, il arrive pour toute la dentition ce qui arrive pour une dent isolée, comme nous venons de l'exposer. C'est là l'explication naturelle de la double dentition dont *Pline* (1) a rapporté un exemple, et que l'anatomiste *Columbus* observa sur son propre fils (2).

Le professeur *Beaumes* dit avoir observé deux enfans ayant l'un et l'autre une double rangée de dents (3). *Arnold*, médecin de Breslaw, rapporte avoir rencontré un enfant de quatorze ans qui avoit soixante-douze

---

dents dans la système de l'usure ? La nouvelle dent se trouvant non au-dessous mais dans l'écartement des branches des racines, il falloit donc un autre mécanisme, et celui-ci est admirable par sa simplicité.

(1) Hist. nat., *lib.* XI.

(2) De re anatomicâ, *lib.* XV, *p.* 67.

(3) Traité de la première dentition, *p.* 10.

dents, dont trente-six pour chaque mâchoire : elles étoient saines et bien placées sur deux rangs, excepté les incisives, qui étoient légèrement déviées. Ce fait me paroît difficile à comprendre. Comment existoit-il soixante-douze dents? comment s'en trouvoit-il trente-six à chaque mâchoire? Dans l'état ordinaire, il n'y a que trente-deux dents, seize à chaque mâchoire. Or, il devoit y en avoir ici dix-huit, en supposant encore que la dent de sagesse eût paru à quatorze ans. En cherchant à me rendre compte de ce fait, je crois en avoir trouvé l'explication dans la fausse théorie du remplacement des molaires de la première dentition, en faisant remplacer la première par deux, et subsister la seconde ainsi que le faisoient *Bertin*, *Beaumes* et *Bichat*. On devoit avoir, en effet, trente-six dents, dix-huit à chaque mâchoire. *Arnold* ne les avoit certainement pas comptées.

Je ne ferois que citer certaines déviations fort rares, dont rien ne peut rendre raison : telle étoit la dent molaire que *van Swiéten* vit sortir du milieu de la voûte palatine, et dont *Ruysch* conservoit un exemple dans sa collection. *Pline*, *Eustachi* et *Sabatier* avoient aussi vu ce fait ; mais de pareils cas ne sont

que de bien foibles exceptions aux préceptes sur lesquels est fondée la théorie de la dentition. Pour terminer, je dirai un mot des dents d'or et des dents de fer.

Les dents d'or, dont on montra plusieurs exemples à Wilna et Berlin, n'étoient autre chose que du tartre coloré, qu'on fit enlever publiquement en Pologne, par ordre d'un évêque, afin de détromper le public (1). Un Franciscain ayant entrepris leur histoire, et cherché des explications de leur coloration et de leur formation, l'anatomiste *Kircherus* le réfuta dans un mémoire, portant cette épigraphe :

O præclare pater ! nimium ne crede colori.

Il n'en est pas de même des dents de fer; leur origine est plus noble et leur existence moins fabuleuse. Frédéric II, électeur de Brandebourg, fut surnommé *ferratus*, parce que, dans un combat, la pointe d'une lance s'implanta dans une alvéole vide (2). *Bartholin* vit un homme qui se glorifioit d'une sem-

(1) Voyez *Cassius*, de auro, *c.* 3, *p.* 29; *Adalbert*, anno 1673.

(2) *Cœnnitius*, in vitâ ejus, *pag.* 26.

blable dent (1). *Dominique Sata* observa un guerrier dont une canine supérieure avoit ainsi été placée dans une bataille, et qui ne voulut jamais qu'on en fît l'extraction. *Daniel* rapporte des cas analogues (2). Les sauvages remplacent souvent leurs dents par des dents artificielles de cette nature ou d'autre métal. Le capitaine *Tavernier* rapporte, dans ses *Voyages*, qu'il vit à *Java* des jeunes filles qui se faisoient arracher les quatre incisives, pour les remplacer par des dents d'or ou d'acier. Convenons du moins, d'après ce fait, que la coquetterie des femmes n'est pas du nombre des maux que *Jean-Jacques* attribue à la civilisation, et qu'une mode qui consisteroit à se faire arracher les dents pour en substituer de plus belles, ne prendroit pas chez nous, quel que fût d'ailleurs l'éclat que la beauté en reçût ?

J'ai écarté de cette théorie de la dentition tout ce que cet important phénomène présentoit encore d'hypothétique, pour le fonder seulement sur les faits. Parmi ceux-ci, plusieurs sont entièrement nouveaux, et mé-

---

(1) *Cent.* 2, *obs.* 24. (2) *C.* 7, *v.* 7 *et* 19.

ritent toute l'attention des anatomistes. Je distinguerai particulièrement l'existence de tous les germes dans les mâchoires des fœtus, quelque peu d'espace qu'elles présentent, la structure particulière du sac où se développent ces petits os, l'artère qui leur est particulière jusqu'à l'époque du renouvellement des dents, la disposition de leur nerf avant et après la première dentition, ainsi que les petites vésicules blanchâtres servant à humecter les rebords cartilagineux des mâchoires de l'enfant après sa naissance, et sécrétant plus tard la matière connue sous le nom de tartre des dents.

Quoique je n'aie pas tout dit sur le développement des dents, je crois avoir beaucoup éclairci ce point de la dentition, et fait pressentir que le retard du développement de la canine de la première dentition, et sa position dans les dents de remplacement, rendoient raison de sa sortie après les premières molaires, la nature suivant dans l'éruption des dents la loi de leur développement. J'ai fixé cette sortie de la canine après les molaires antérieures, d'après un grand nombre de faits que j'ai observés ; et j'ai montré les conséquences que ce fait pouvoit avoir dans

la pratique (1). J'ai remplacé par l'exposition du mécanisme naturel de la chute des dents, toutes les opinions hypothétiques qu'on avait tour-à-tour embrassées et rejetées sur ce phénomène avant-coureur de la seconde dentition.

Celle-ci m'a fourni plusieurs observations neuves et curieuses. Le silence de nos meilleurs auteurs sur cette seconde dentition laissoit beaucoup de questions dans le doute ; on ne pouvoit expliquer pourquoi les dents si éloignées des bords alvéolaires venoient néanmoins si régulièrement occuper leur place. Les anomalies de la dentition paroissent également livrées au hasard ; j'ai montré que ces phénomènes étoient la suite d'une disposition anatomique des plus curieuses ; que chaque dent avoit un conduit, que j'ai nommé *gubernaculum dentis*, qui la met en rapport avec les bords alvéolaires ; qu'en suivant cette

(1) Lorsque je lus ce point de la dentition à la société médicale, quelques membres observèrent que les cas que je rapportois n'étoient peut-être que des exceptions ; mais plusieurs autres, au nombre desquels je citerai MM. les docteurs *Chaumeton* et *Fournier*, assurèrent l'avoir observé eux-mêmes un très-grand nombre de fois.

route la dent ne pouvoit se dévier à droite ni à gauche ; que jamais il ne pouvoit y avoir d'interpositions, ce qui explique pourquoi, dans les nombreuses irrégularités signalées par les auteurs, jamais on n'a vu les molaires à la place des canines, et celles-ci occuper la ligne des molaires. J'ai assigné l'ordre du renouvellement des dents, exposé la troisième dentition, et ce phénomène chez les vieillards. Enfin j'ai complété la théorie de la dentition par l'exposé de ses irrégularités, que j'ai démontré n'être que la conséquence des principes que j'ai établis. Je n'ai fait qu'indiquer les applications de cette théorie de la dentition aux maladies qui l'accompagnent si fréquemment chez les enfans, parce que je me propose de revenir sur ce sujet, et de le traiter avec toute l'étendue dont il est susceptible.

FIN.

EXPLICATION DES GRAVURES,

ET ANALYSE DE LA THÉORIE DE LA DENTITION.

Les germes de toutes les dents sont renfermés, avons-nous dit, dans les mâchoires du fœtus; la *figure* 1, *planche I*, est destinée à représenter ce fait.

Cette mâchoire de fœtus à terme a été préparée selon le procédé que j'ai indiqué; la lame osseuse du côté interne a été enlevée sans intéresser les germes; on aperçoit d'abord au-devant et sur la première ligne, les germes très-développés de la première dentition, renfermés dans leurs capsules, ainsi que celui de la première grosse molaire de l'adulte, en arrière et à la partie supérieure du sac des incisives et des canines de la première dentition. Les germes correspondans de la seconde font une saillie très-marquée; ces germes A, A, B, ont un peu été grossis dans la figure, mais leurs rapports et leurs connexions avec les premières dents, et le rebord cartilagineux des gencives D, sont exactement conservés. Il résulte de cette disposition qu'à l'époque de la naissance les seconds germes A, A, B, sont plus près des gencives que les premiers; à mesure que les dents se développent, ils descendent dans l'épaisseur de la mâchoire, tandis que les premiers remontent; ce double mouvement, en sens inverse, est un fait curieux à constater, mais dont nous ne pouvons donner aucune explication satisfaisante.

Les germes de remplacement des deux petites molaires sont à peine perceptibles; c'est sans doute leur ténuité qui les avoit dérobés jusqu'à ce jour aux recherches des anatomistes. Ils se trouvent placés à la base des germes de la première dentition, leur position est celle indiquée par les lettres D, D; ils se trouvent collés à la partie supérieure du nerf dentaire qui rampe, comme on le voit, à la base de tous ces germes, et qui leur adhère d'une manière très-intime. J'ai indiqué dans l'ouvrage la manière de les mettre en évidence.

En dehors des germes D, D, des premières molaires de l'enfant se trouve le germe très-développé de la première grosse molaire de l'adulte, qui joue, comme nous l'avons vu, un rôle très-important dans la seconde dentition. Derrière lui, et à la partie supérieure de la capsule qui le renferme, on voit un germe oblong, très-développé C, sur celui de la seconde grosse molaire de l'adulte; ce germe est adossé à la partie supérieure de celui de la première grosse molaire de la même manière que les seconds germes A, A, B, le sont aux germes correspondans de la première dentition; ils adhèrent ensemble d'une manière très-intime, ce qui fait que dans leur préparation, selon le procédé d'*Eustachi* et d'*Urbain Hemar*, on risque beaucoup de les intéresser en ouvrant les premières capsules.

En dehors des germes de la première et de la seconde grosse molaire de l'adulte, se trouve celui de la première molaire, dite *dent de sagesse*. Ce germe C, très-développé, est renfermé dans une loge séparée, distincte de celle où se développent les deux premières grosses molaires.

Il suit de ce qui vient d'être exposé que chaque mâchoire de fœtus renferme vingt-six dents, cinquante-deux pour les deux mâchoires; on aurait de la peine à concevoir ce fait, si on ne considéroit leur position et l'ordre de leur placement.

Chaque dent est enveloppée par un sac, dans l'intérieur duquel elle prend son accroissement; ce sac, fermé de toutes parts, correspond (*Voy. fig.* A, *fig.* 2, *planch. II*) en haut au rebord alvéolaire, 1, 2; en bas, il repose sur le nerf dentaire, 3, 4; sa structure n'est pas aussi simple qu'on l'a cru jusqu'à ce jour. Composé de deux lames distinctes, l'une de nature fibreuse (B, *fig.* 2, 5, 6), enveloppe tout le germe, semble destinée à le comprimer, ne reçoit point manifestement ni artères ni nerf; l'autre (*fig.* 2, C, 7, 8) paroît entièrement vasculeuse, offre un réseau formé par l'épanouissement des vaisseaux et des nerfs, paroît être le siége de l'exhalation du liquide qui se fait dans l'intérieur de la capsule: le bulbe de la dent C (*fig.* 2) a avec elle des rapports intimes, quoiqu'on ne puisse dire positivement s'il en est recouvert.

Les premières dents, n'ayant qu'une existence passagère, devoient recevoir les matériaux de leur développement d'une artère dont l'existence leur fût subordonnée : c'est le but que la nature paroît s'être proposé, dans l'artère de la première dentition (B, C, C, C, C, C, C, D, *fig.* 3, *planch. III.*) Cette artère est située au-dessous de l'artère dentaire inférieure A (*même figure*) logée dans un canal distinct, dont on aperçoit l'ouverture interne F (*fig.* 1, *planch. I*) et l'ouverture externe A (*fig.* 7, *planch. III.*) Je conserve plusieurs

mâchoires sur lesquelles cet orifice est très-manifeste.

Cette artère s'efface et disparoît quelque temps avant la chute des premières dents. On peut voir cette oblitération *fig.* 3 *bis*, A, A. Quoique le tronc artériel existe encore, il n'envoie aucune branche dans l'intérieur des dents de première dentition; celles-ci sont donc privées de vie à cette époque, elles vont devenir de véritables corps étrangers dans les mâchoires, dont la nature provoquera l'expulsion, pour faire place aux dents permanentes ?

Les nerfs dentaires offrent une autre disposition; il n'y a point un tronc particulier destiné aux premières dents, le nerf dentaire se trouve comme collé à la base de chaque bulbe dentaire (A, D, E, *fig.* B, *planch. IV*); il envoie une multitude de petits rameaux qui se disséminent sur la lame interne de la capsule (B, B, B, *fig.* 4, *planch. IV*), et qu'on peut suivre aussi loin que les rameaux artériels.

Lorsque le tronc est arrivé au niveau du trou mentonnier, il le traverse dans une direction très-oblique (D, E, *fig.* 4, *planch. IV*). Presque aussitôt après son entrée dans ce trou, il se détache de la partie interne une branche considérable qui va se porter sur les germes de la seconde dentition, et sur la canine et les incisives de la première (*voyez la fig.* 4, *planch. IV*). Pour faire cette préparation, il faut enlever les lames osseuses de bas en haut, jusqu'à ce qu'on tombe sur le nerf qu'il est alors facile de suivre depuis son entrée dans le canal A, jusqu'à sa terminaison B : on découvre les germes de la même manière.

J'ai exposé plusieurs autres particularités remarquables que présente le nerf dentaire, et dont on peut aisément s'assurer par la dissection. Tel est, 1°. le renflement ganglionaire qui termine chaque rameau qui pénètre la racine des dents, renflement très-remarquable chez l'homme, mais dont on peut surtout voir la structure chez le *bœuf* ou chez le *cheval*; 2°. un ordre de rameaux particuliers qui se distribuent uniquement à la gencive, destinés sans doute aux petites glandes dentaires; 3°. enfin le ramollissement que présentent ces nerfs pendant qu'ils sont renfermés dans l'épaisseur de la mâchoire.

Avant la sortie des dents, les rebords cartilagineux des mâchoires de l'enfant les remplacent, ils saisissent et fixent de cette manière les objets sur lesquelles ils ont besoin d'agir, spécialement sur le mamelon de la mère; une multitude de petites glandes globuleuses blanchâtres, superposées les unes au-dessus des autres (*fig.* 5, *planch. IV*, *X*, *X*, *X*, *X*, *X.*), sont logées dans l'épaisseur du cartilage gengivale (1). Plus tard, ces glandes sécrétent une matière grasse jaune, connue sous le nom de tartre des dents, susceptible d'éprouver, par les maladies, de grandes variations; ce tartre n'est donc pas un produit de la salive, ainsi qu'on peut s'en

(1) Je dois prévenir que la figure représente ces glandes d'une manière un peu idéale. Il est impossible de pouvoir les préparer sur un plan aussi régulier; mais en coupant chez un fœtus à terme le cartilage des gencives couche par couche, on les aperçoit très-aisément. Au reste, je n'ai voulu par cette figure qu'indiquer leur position aux anatomistes, et appeler leur attention sur un fait curieux.

assurer en soumettant cette humeur à la dessication. Cette mâchoire de fœtus à terme (*fig.* 5, *planch. IV*) présente l'ouverture des deux canaux artériels A, B.

La *figure* 6, *planche I*, représente une mâchoire au passage de la première à la seconde dentition; les secondes dents A, A, A, A, sont renfermées dans des canaux particuliers que j'ai nommés *canaux alveolo-dentaires*; leurs orifices supérieurs B, B, B, B, sont situés en arrière des dents de première dentition, sur un arc de cercle moins grand que ces dernières; ces orifices intérieurs, et leurs rapports respectifs avec les premières dents, donnent la clef, ainsi que je l'ai démontré, des déviations que les dents surnuméraires font subir aux autres. Une remarque importante dont cette mâchoire nous fournit la preuve, c'est que la première grosse molaire permanente commence la seconde dentition, elle paroît avant la chute des premières dents, et conséquemment avant leur remplacement. Nous avons donné dans l'ouvrage les raisons physiologiques de ce fait constant. Le mécanisme naturel de la chute des dents est représenté dans la *fig.* 7, *planch. III*. On aperçoit comment la cloison osseuse qui sépare les deux ordres d'alvéoles, et les deux ordres de dents qui les remplissent s'ouvrent, pour ébranler les premières dents et favoriser leur chute. (B, B, B, B, *fig.* 7, *pl.* III.) Cette ouverture a lieu graduellement, et de bas en haut, ce qui était indispensable pour rendre vacillante la racine des premières dents.

Les premières dents tombées, les secondes leur succèdent; mais ces secondes, logées dans l'épaisseur des mâchoires, enclavées dans l'écartement des racines des

dents de lait, eussent éprouvé beaucoup d'obstacles pour parvenir aux bords alvéolaires, si la nature ne leur eût donné un conduit particulier le long duquel elles glissent pour parvenir à leur place naturelle ; j'ai nommé ce conduit (A, A, A, *fig.* 8, *planch. II*) *gubernaculum dentis*, il s'élève du sac et monte jusqu'aux bords alvéolaires, où il s'ouvre. J'ai fait représenter les trois germes dans la position constante qu'ils affectent dans l'intérieur de la mâchoire, les dents se débordent les unes sur les autres, cet effet cesse à mesure qu'on approche du moment où elles doivent sortir, et il cesse uniquement par l'accroissement de l'arc antérieur des mâchoires ; on peut ajouter cette preuve anatomique à celles que j'ai rapportées à l'appui de ce fait.

La *fig.* 10, *planch. II* m'a paru nécessaire pour détruire l'erreur accréditée par *Bichat* après *Bertin* sur le remplacement des deux molaires de la première dentition. Chaque dent a au-dessous d'elle celle qui doit la remplacer; (1, 2, 3, 4, 5, A, B, C, D, *fig* 10, *pl. II*) les trois molaires de l'adulte E, F, G ne sont précédées par aucune dent. Remarquons encore, à l'occasion de la position naturelle des secondes dents, que la canine C se heurteroit contre la racine antérieure de la molaire 4, si l'arc antérieur ne prenoit aucun accroissement.

Les *fig.* 9 et 11, *pl.* V sont destinées à démontrer l'ordre de l'éruption des premières dents chez les enfans, tel que je l'ai exposé; sur la *fig.* 11 on aperçoit les quatre incisives B, B, B, B, qui ont pris leur place, après elles viennent les deux molaires A, A, même figure; les canines C, C, sont encore renfer-

mées daus l'intérieur de la mâchoire. La *fig.* 9, *pl. V* est encore plus remarquable ; les incisives centrales B, B sont sorties, les incisives latérales ne paroissent pas encore, et cependant la molaire A est sortie du côté droit, et la molaire opposée A paroît dejà, les canines sont, comme dans la *fig.* 11, profondément cachées dans l'avéole, d'où il résulte que constamment la première molaire de l'enfant sort avant la canine dans l'éruption des premières dents. Cet ordre varie ensuite à l'époque de leur remplacement, mais ici encore la canine sort constamment la dernière ; elle termine la seconde dentition par les raisons que j'ai exposées.

Tels sont les principaux faits anatomiques qui servent de base à cette théorie de la dentition.

TABLE.

PREMIÈRE PARTIE.

SECONDE PARTIE.

PHYSIOLOGIE.

FIN DE LA TABLE.

De l'Imprimerie de Cellot, rue des Grands-Augustins, n° 9.

Fautes essentielles à corriger.

Pag. 33, *lig.* 12, viscères microscopiques, *lis.* visions microscopiques.

Pag. 120, *supprimez la note* 1, Monro, etc.

Fig. 6.

B B B B

A A A A

Fig. 1re.

D

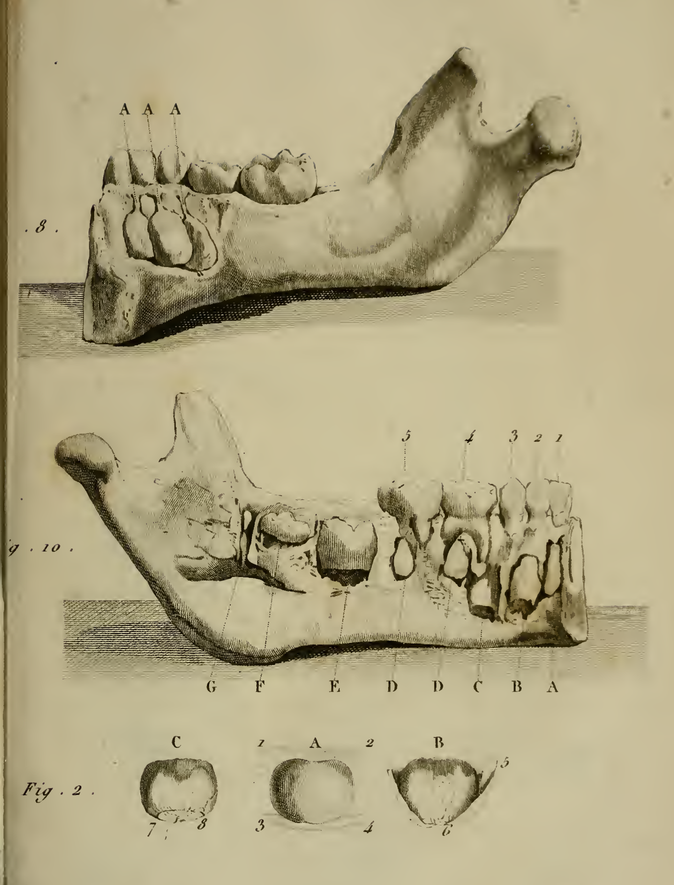
E

F

A A B D D C C

V. Adam del.

Adam Sc.



V. Adam del. Adam Sc.

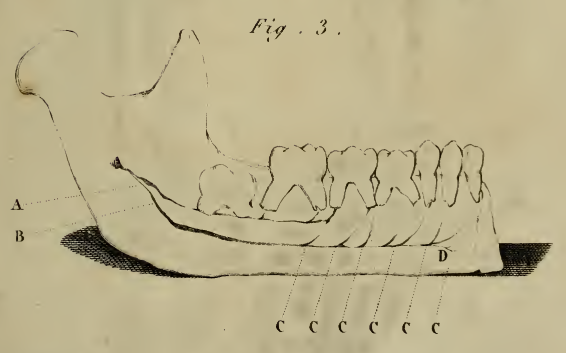
Fig. 7.

Trou mentonier.

Ouverture externe du canal de la Dentition A.

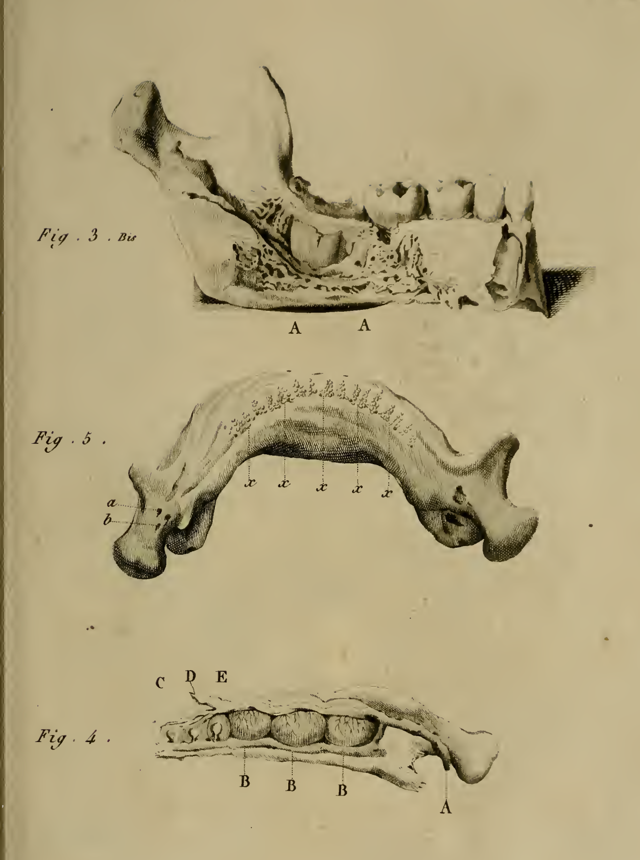
B B B B

Fig. 3.



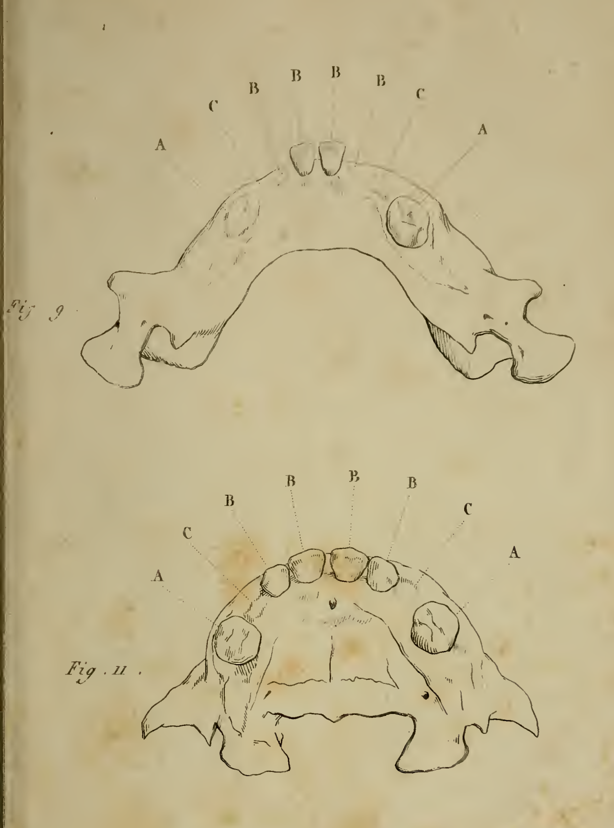
V. Adam del.

Adam Sc.



V. Adam del.

Adam Sc



V. Adam del.

Adam Sc.

